سلسلة الفاروق المتطورة ١

الإنترنت

أسرار احتراف
تملك العالم بين يديك

تأليف

م/ مصطفى رضا عبد الوهاب

مراجعة وإعداد

د/ خالد العامرى

الإنترانت

دار الفاروق للنشر والتوزيع

أكبر مركز فى الشرق الأوسط

لإصدار أحدث الكتب فى عالم الكمبيوتر

العنـــوان: ٣ ش منصور المتبديان متفرع من شارع مجلس الشعب
محطة مترو سعد زغلول – القاهرة – مصر.

تليفـــون: ٣٥٥٣٠٣٢ (٢٠٢)– ٣٥٤٣٢٠٣ (٢٠٢)

فاكـــس: ٣٥٤٣٦٤٦ (٢٠٢)

الطبعة الأولى ١٩٩٨
عدد الصفحات ٣٨٠ صفحة
رقم الإيداع ١٠٥٢٣ لسنة ١٩٩٨
الترقيم الدولـــى 977-307-007-7

الفصل التاسع : شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

الباب الثالث : بناء الإنترنت

الفصل العاشر : البداية : قائمة المشتريات

الفصل الحادى عشر : الخادم (Server)

الفصل الثانى عشر : العميل (Client)

مسلسل	الموضوع	رقم الصفحة

الفصل الثالث عشر : التخطيط والتنفيذ

الفصل الرابع عشر : إختيار الهيئة المانحة

الفصل السادس والعشرون : الأخبار على الإنترنت

الفصل الأول

المقدمة

لاشك أن الإنترنت هى أعظم وأروع الإنجازات فى الآونة الأخيرة. وأهم ما فى هذا الإنجاز أنه يتطور بسرعة رهيبة حتى بات الإنسان يجد يوميا الجديد من الإكتشافات والتطورات فى هذا المجال الحيوى والمتجدد. وقد غيرت الإنترنت فى سنوات قليلة نمط الحياة واستحدثت مفاهيم جديدة لم تكن متوقعة من قبل. فقد أصبح هناك ملايين من البشر يعملون على شبكة الإنترنت ويساهمون فى تطويرها سواء بصورة فردية أو من خلال منظمات وهيئات متخصصة.

وقد أدت شبكة الإنترنت إلى إمكانية إتصال ملايين البشر من خلال أجهزة الحاسب كما لو كانوا مجتمعين فى مكان محدود يتحدثون ويتناقشون بأمان تام. وهذا يشعرنا أننا على أبواب تغيير ضخم لايستطيع أى إنسان التكهن به على وجه التحديد. وقد حدث فعلا فى سنوات قليلة مالم يكن يتصوره أحد حيث زاد عدد التطبيقات والأدوات والبرامج التى تخدم الإنترنت وتساهم فى تطويرها.

وقد تلقفت المؤسسات والتنظيمات المتخصصة فى مجال الحاسب موضوع الإنترنت بالبحث والتنقيب لتحقيق الإستفادة الكاملة من هذه الشبكة الضخمة من المعلومات. وقد أدى ذلك إلى بزوغ نجم جديد يمثل التطبيق العملى والتكنولوجى لشبكة الإنترنت والذى سوف يؤدى بما لا يدع مجالا للشك إلى تغيير وجه الحياة ليس فى المؤسسات والشركات فقط ولكن على أرجاء الأرض الواسعة. وهذا النجم الجديد والإبن الشرعى للإنترنت هو الإنترانت (INTARANET). فما هى الإنترانت وما خصائصها وما دورها فى تنمية الشركات والمجتمعات هذا ما يدور حوله هذا الكتاب.

على المستوى البسيط والأساسى فإن الإنترانت هى مكان يتم من خلاله تجميع وإرسال الوثائق وكتب التشغيل والتقارير السنوية. وعلى المستوى المتقدم فإن الإنترانت توفر منصات (Platforms) لتبادل الحديث من خلال الويب وهو الذى يسمى (WEB Chat) وكذلك منصات لتبادل الفيديو. وبين هذا وذاك فإن الإنترانت تسمح بتكامل البرامج والتطبيقات مثل برامج الإنشاء والتصحيح المجمع للوثائق والأقراص الدليلية (Reference Desks) بالإضافة إلى برامج الإتصال الإستراتيجى وبرامج تنظيم تدفق العمل (Workflow) . وبصرف النظر عن مستوى التناول فإن الإنترانت توفر حلولا غير محدودة للهدف الأساسى أو الوظيفة الأساسية لتنظيم وتحسين تدفق العمل وقنوات الإتصال بما يؤدى فى النهاية إلى زيادة كفاءة العمل والإنتاجية المؤسسة بصفة عامة. أى ببساطة يمكن القول أن الإنترانت هى مجموعة فرعية (Subset) من الإنترنت وذلك من حيث المحتوى ولكنها تفوق الإنترنت من حيث الأهمية والأثر والتأثير على الإنتاجية وعلى التنمية الشاملة فى المجتمعات.

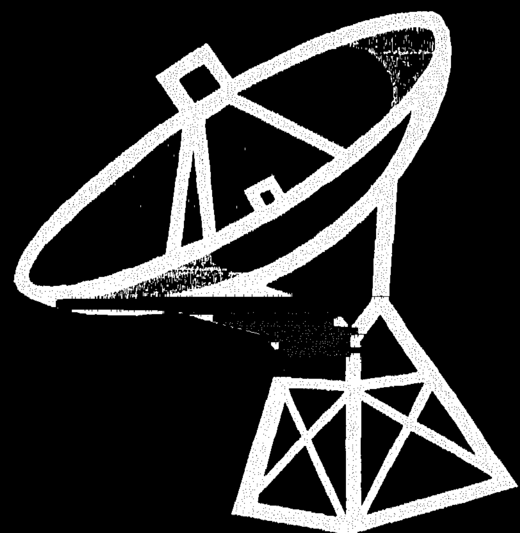
وتنشأ قوة الإنترانت من الإنترنت نفسها وهذه القوة هي التي تؤدي إلى نجاحها. بل في الواقع فإن شيوع الإنترنت وانتشارها بما تحتويه من تطبيقات وبرامج لا يمكن حصرها هو الذي كان له أكبر الأثر على نجاح وانتشار الإنترانت وهو الذي وضع أساس مستقبلها وعهدها الزاهر المليء بالآمال والطموحات. وهناك إختلاف بين الإنترنت والإنترانت يكمن في الجغرافيا والتنظيم فالإنترنت كما نعلم ليس لها إدارة مركزية تحكمها و بالتالي ليس لها تنظيم أو مؤسسة مسئولة عنها. وأي فرد يستطيع بمائة جنيهات شهريا تقريبا الحصول على حساب (Account) على الإنترنت ويستطيع أن ينشئ صفحة ويب (Web Page) خاصة به. أما في الأنترانت فهناك تنظيم هرمي (Hierarchy) للمعلومات والإتصال بينها داخل محيط العمل والإنترانت تعكس هذا التنظيم الهرمي.

هذا الكتاب

الهدف من كتابة هذا الكتاب هو توفير مدى واسع من المعلومات عن ماهية الإنترانت وكيفية الإستفادة منها. وأملنا أن يصبح القارئ بعد مطالعة هذا الكتاب قادرا على الاحاطة بكل جزئيات الإنترانت إذا كانت إختيار المستقبل بالنسبة له أو تحسين كفاءة وتوظيف الإنترانت إذا كانت موجودة فعلا لديه. أي أن الكتاب يمد القارئ بكل الإحتمالات والفرص التي تواجه المبتدئ الذي ينشئ الإنترانت لأول مرة وكذلك المدير الذي يستخدم الإنترانت ويبحث دائما عن وسائل تحسين وتطوير أدائها.

هذا الكتاب مكون من خمسة أجزاء الأول يركز على الإنترنت ويوضح كافة المعلومات الخاصة ببداية الإنترنت وكيفية الإتصال بها وكذلك المعلومات الخاصة بشبكة المعلومات العالمية (Web). والجزء الثاني يركز على التعرف على الإنترانت وكيفية الإستفادة منها ، العميل والخادم (Client /Server) ، شبكة الحاسبات المحلية (LAN) وشبكة الحاسبات الواسعة (WAN). والجزء الثالث يوضح كيفية بناء الإنترانت بدءا من قائمة المشتريات ، الخادم (Server) ، العميل (Client) ، التخطيط والتنفيذ ، إختيار الهيئة المانحة ، تدريب المستخدمين و إدارة الإنترانت. والجزء الرابع يوضح إستخدام الإنترانت حيث يوضح أدوات إستعراض المعلومات ، أدوات تحرير صفحات الويب ، بناء موقع ديناميكي ، عروض الصوت والفيديو ، إستخدام تطبيقات البيانات و إستخدام إتصالات البيانات. والجزء الخامس يوضح تطوير تطبيقات الإنترانت حيث يوضح أدوات الإنترانت ، عمل المخططات الزمنية ، لوحات الرسائل (Message Boards) ، الأخبار على الإنترانت ، التشغيل المجمع للوثائق ، أدوات البحث (Search Tools) ، المساعدة (Help) ومستقبل الإنترانت.

الجـــــزء الأول



الإنتـــــرانت

- كيف بدأت الإنترنت ؟
- كيف تتصل بالإنترنت ؟
- شبكة المعلومات العالمية " ويب " (World Wide Web)

الفصل الثانى

كيف بدأت الإنترنت ؟

المحتويات:

- إستخدام الإنترنت
- الشبكة (Network)
- نظام العميل / الخادم (Client / Servar)
- الخدمات والموارد (Services / Resources)
- البريد الإلكترونى (Electronic Mail)
- الدخول عن بعد (Telnet)
- نظام إف تى بى العام (Anonymous FTP)
- الدردشة الجماعية (Relay Chat)
- الويب (Web)
- القوائم البريدية (Mailing Lists)
- لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board)
- الخدمة (Usenet)

لقد ظل الناس منذ عدة سنين يستخدمون شبكات الكمبيوتر وكانت هذه الشبكات فى البداية كثيرة المشاكل والمتاعب وكانت فائدتها محدودة. ولكن مع التسعينات إكتشف العلماء والمهندسون كيفية توظيف هذه الشبكات وتحقيق أكبر فائدة منها. والآن أصبحت هناك شبكة ضخمة تسمى الإنترنت (Internet) وتربط ملايين أجهزة الحاسب وكذلك ملايين البشر. ولكن ماهى الإنترنت وكيف بدأت ؟.

بدأت الإنترنت من مجموعة من شبكات الحاسب التى تم تطويرها فى السبعينات. وقد بدأت هذه الشبكات بشبكة أطلق عليها أربانت (ARPANET) تحت رعاية وزارة الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد تطورت الأربانت عدة مرات حتى وصلت إلى الإنترنت التى نعرفها الآن. ولكن رغم ذلك فإن من الخطأ التفكير فى الإنترنت كما لو كانت مجرد شبكة حاسبات (Network) أو حتى مجموعة شبكات متصلة ببعضها البعض. ذلك لأن الشبكة هى وسط لنقل المعلومات وهى فى ذلك لا تختلف عن الإنترنت ولكن الإختلاف ينبع من ماهية المعلومات التى يتم نقلها. فهى فى الشبكة العادية تعتمد على البرامج والأجهزة الموجودة فيها ، أما فى الإنترنت فهى غير محدودة.

ولكن هل هذا هو كل ما فى الامر ؟ بالطبع لا. فهناك جانب إجتماعى يرتبط بالناس وحرياتهم واهتماماتهم. فالإنترنت تسمح للملايين البشر على اتساع العالم بالإتصال ببعضهم والمشاركة فى الشبكة. فأنت يمكنك الإتصال عن طريق إرسال واستقبال البريد الإلكترونى أو عن طريق الإرتباط بجهاز كمبيوتر آخر وكتابة رسائل إليه واستقبال رسائل منه (أى التحدث إليه). كما يمكنك المشاركة فى الإنترنت وذلك عن طريق المساهمة فى مجموعات مناقشة (Discussion Groups) وكذلك باستخدام العديد من البرامج ومصادر المعلومات المتاحة مجانا من خلال الشبكة.

٢ – ١ إستخدام الإنترنت

المقصود باستخدام الإنترنت هو الجلوس أمام شاشة الحاسب الشخصى والتعامل مع المعلومات. سواء كان هذا الحاسب فى العمل أو فى المدرسة أو فى المنزل وباستخدام أى نوع من الحاسبات متضمنة الحاسب الشخصى أو الماكنتوش. فمثلا قد يبدأ لقاؤك بالحاسب باختبار بريدك الإلكترونى. فيمكنك قراءة رسائلك والرد على الرسائل التى تتطلب إستجابة فورية وربما تحتاج إلى إرسال رسالة إلى صديق لك فى دولة أخرى. بعد ذلك قد تنتقل إلى قراءة ومشاهدة بعض الموضوعات فى مجموعات المناقشة (Discussion Groups) المنتشرة على إتساع العالم أو قراءة موضوعات فكاهية (Jokes) من المجموعات الفكاهية (Humer Groups) أو ربما وصفة طهى (Recipe) تريد استخدامها فورا. هذا بعض ما تقدمه الإنترنت وهو بعض ما سوف نوضح لك كيف تنفذه من خلال هذا الجزء من الكتاب.

٢ – ٢ الشبكة (Network)

كلمة شبكة (Network) تشير إلى اثنين أو أكثر من أجهزة الحاسب متصلين معا. وهناك عدة أسباب لربط أجهزة الحاسب فى شبكة أهمها ما يلى:

- اتصال أجهزة الحاسب يسمح باتصال الأشخاص ونقل المعلومات.
- اتصال أجهزة الحاسب يسمح بمشاركة موارد الحاسب.

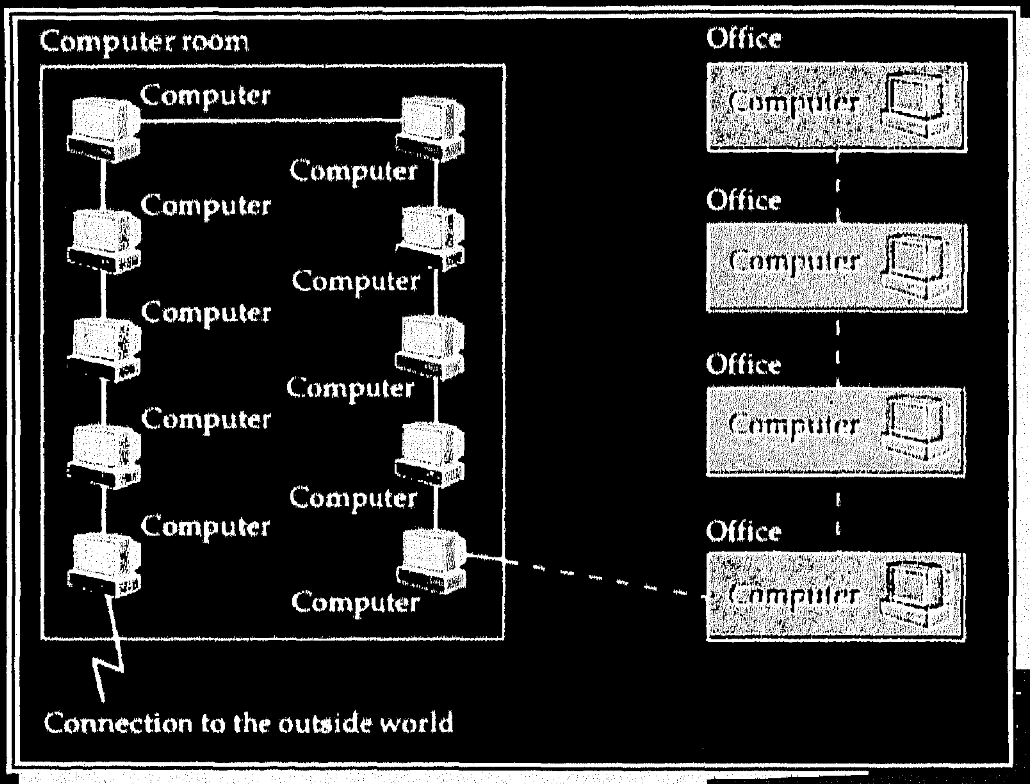
ويؤدى نقل المعلومات إلى سهولة تداول البيانات بين الأجهزة المختلفة وتشغيل هذه البيانات من أى موقع وسرعة الوصول إلى المعلومات. أما مشاركة الموارد فالمقصود به تنظيم استخدام الموارد خاصة الموارد كبيرة التكلفة مما يؤدى إلى تقليل هذه التكلفة. فمثلا يستطيع المدير ربط طابعة كبيرة غالية الثمن بالشبكة بحيث يستطيع كل موقع استخدام هذه الطابعة وذلك بدلا من توصيل طابعة بكل موقع.

وهناك نوعان رئيسيان من شبكات الحاسب:

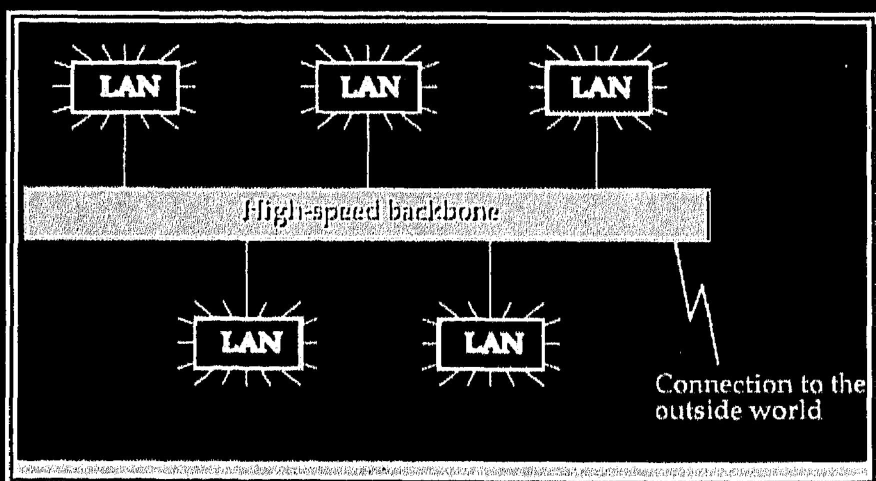
- النوع الأول يسمى الشبكات المحلية (Local Area Networks) وتختصر (LAN) ويليه يتم ربط الحاسبات بطريقة مباشرة باستخدام نوع معين من الكابلات. أنظر شكل (٢ – ١).
- النوع الثانى يسمى الشبكات الواسعة (Wide Area Networks) وتختصر (WAN) وهى ينتج عادة من ربط عدة شبكات ببعضها من خلال خطوط التليفون أو بواسطة القمر الصناعى أو الميكروويف. أنظر شكل (٢ – ٢).

٢ – ٣ نظام العميل / الخادم (Client / Servar)

كما سبق أن أوضحنا فإن من أهم استخدامات شبكة الحاسب (Network) هو مشاركة الموارد (Sharing Resources). وهذه المشاركة تتم باستخدام برنامجين منفصلين يعمل كل منهما على حاسب منفصل عادة، الأول يسمى الخادم (Server) والثانى يسمى العميل (Client).


Computer room
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Computer
Office
Computer
Office
Computer
Office
Computer
Office
Computer
Connection to the outside world

شكل (٢ — ١)


LAN
LAN
LAN
High-speed backbone
LAN
LAN
Connection to the outside world

شكل (٢ — ٢)

فمثلا إذا فرضنا انك تستخدم برنامج تنسيق كلمات (Word Processing) على جهازك (حاسبك الشخصي). وأنك أخبرت البرنامج أنك تريد تصحيح ملف معين مخزن في حاسب آخر موجود في الشبكة. فإن برنامجك سوف يمرر رسالة إلى الحاسب الآخر تطلب منه إرسال الملف المطلوب. في هذه الحالة يكون برنامج تنسيق الكلمات الخاص بك هو العميل (Client) بينما يكون البرنامج الذى استقبل رسالتك وأرسل المطلوب هو الخادم (Server). وبعبارة أكثر دقة فإنه يسمى خادم الملفات (File Server).

وفى الشبكة المحلية (LAN) حيث تكون الأجهزة قريبة ومرئية فإن الناس عادة تطلق على جهاز الحاسب الذى يشغل برنامج الخادم الحاسب الخادم (Server). ولكن في الإنترنت فإن الأجهزة تكون عادة غير مرئية بالنسبة لكل موقع. وفى هذه الحالة يشير العميل (Client) والخادم (Server) إلى البرنامج الذى يطلب الخدمة والبرنامج الذى يقدمها على الترتيب.

٢ — ٤ الخدمات و الموارد (Services / Resources)

من أهم المصطلحات الشائعة الإستخدام في مجال الإنترنت مصطلح الخدمات (Sevices) ومصطلح الموارد (Resources). ورغم أن المصطلحين قد يبدو أن لهما نفس المعنى إلا أن هناك فرقا بينهما. فالخدمات هى مجموعة من القواعد والتسهيلات التى يطلق عليها أيضا بروتوكولات (Protocols). والموارد هى البرامج التى تستخدم هذه الخدمات لتحقق في النهاية مطالب المستخدم. وهناك ثلاث خدمات رئيسية تعتمد عليها الإنترنت بينما هناك العديد من الموارد. وفى هذا الجزء سوف يتم إلقاء الضوء على الخدمات الرئيسية للإنترنت كما يتم عمل جولة سريعة على موارد الإنترنت في الأجزاء التالية.

الخدمة الأولى من خدمات الإنترنت هى خدمة البريد الإلكترونى أو بروتوكول البريد الإلكترونى (E-Mail). وهى الخدمة التى تشرف على إرسال واستقبال الرسائل من حاسب إلى آخر داخل الشبكة وتقوم بالتأكد من وصول البريد إلى العنوان السليم بالإضافة إلى وظائف أخرى متعددة.

والخدمة الثانية هى ما يطلق عليه تلنت (Telnet) وهى تسمح لك بعمل إتصال مع حاسب آخر قد يكون في أبعد مكان عن الكرة الأرضية. وبمجرد تحقيق الإتصال يمكنك الدخول إلى هذا الحاسب البعيد والتعامل مع أى ملفات أو معلومات مخزنة به (بالطبع يجب أن يكون لك رقم حساب معين وكلمة مرور للدخول إلى الحاسب الآخر). وهناك العديد من الحاسبات على الإنترنت تسمح لك بالتعامل مع معلومات معينة دون الحاجة إلى رقم حساب.

والخدمة الثالثة يطلق عليها إف تى بى (FTP) وهى إختصار (File Transfer Protocol) وتعنى بروتوكول نقل الملفات وهى تسمح لك بنقل الملفات من حاسب لآخر. وهذا النقل يكون من حاسب بعيد (Host) إلى حاسبك ويطلق عليه فى هذه الحالة (Downloading) وقد يكون من حاسبك إلى حاسب آخر ويطلق عليه (Uploading). وتسمح لك هذه الخدمة بالإضافة إلى ذلك بنقل الملفات من حاسب بعيد إلى حاسب بعيد آخر.

٢ – ٥ البريد الإلكترونى (Electronic Mail)

تستطيع كمستخدم للإنترنت إرسال واستقبال خطابات إلكترونيا من وإلى أى شخص آخر متصل بالإنترنت. علاوة على ذلك يمكنك تنفيذ نفس الشئ مع نظم بريدية أخرى خارج الإنترنت مثل كمبيوسرف (Compuserve) أو (MCI).والمقصود بالخطابات هى أى شئ يمكن تخزينه فى ملف نص (Text File) ويشمل ذلك برامج الحاسب ، الإعلانات ، المجلات الإلكترونية وهكذا.

٢ – ٦ الدخول عن بعد (Telnet)

كما سبق أن أوضحنا فإنك تستطيع الدخول إلى حاسب بعيد (ربما فى أبعد نقطة عنك فى العالم) وذلك من خلال الخدمة (Telnet). وبمجرد تحقيق الإتصال تستطيع التعامل مع الجهاز الآخر كما لو كان جهازك يعنى أنه يمكنك استرجاع أى معلومات منه والتعامل معه. .

٢ – ٧ نظام إف تى بى العام (Anonymous FTP)

كما سبق أن ذكرنا فإن هناك خدمة فى الإنترنت تسمى إف تى بى (FTP) ومعناها خدمة نقل الملفات (File Transfer Protocol). وأوضحنا أن هذه الخدمة تسمح لك بنقل الملفات من وإلى الحاسبات المرتبطة بالإنترنت. ولكن نظام (Anonymous FTP) هو نظام يجعل ملفات محددة متاحة بالنسبة لجميع مستخدمى الإنترنت. ويمكنك الدخول إلى هذا النظام بإدخال كلمة (Anonymous) كتحقيق شخصية (Userid).

وتعتبر هذه الخدمة من أهم خدمات الإنترنت حيث أن هناك عددا ضخما من الملفات المتاح نقلها من خلال (Anonymous FTP) كما أن هناك أفرادا يقومون بتطوير برامج فى المجالات المختلفة ويرسلونها إلى

(Anonymous FTP) لتصبح متاحة لجميع مستخدمي الإنترنت. ويمكنك أن تجد أيضا مجلات إلكترونية ، أرشيف مجموعات المناقشة ، ووثائق فنية بالإضافة إلى مواضيع أخرى متعددة. . .

٢ – ٨ الدردشة الجماعية (Relay Chat)

هذه الخدمة تسمح لك بفتح خط إتصال بينك وبين مجموعة من الأشخاص في نفس الوقت. ومن خلال هذا الخط تستطيع كتابة رسائل إليهم واستقبال رسائل منهم في نفس الوقت دون تداخل بين الرسائل المرسلة والرسائل المستقبلة. أى أنك تستطيع من خلال هذه الخدمة المشاركة في محادثة عامة تشمل مجموعة كبيرة من الأشخاص.

٢ – ٩ الويب (Web)

هذه الخدمة تمثل أحدث وأهم تطور في شبكة الإنترنت ويسمى وررلد وايد ويب (World Wide Web) وتختصر (WWW) ويستخدم في عرض ملايين مواقع المعلومات على الشبكة. ويستخدم الويب أسلوب النص الفائق (Hypertext) ويتيح هذا الأسلوب الإنتقال من موضع إلى موضع آخر داخل الصفحة وكذلك من صفحة إلى أخرى. ولذلك فإن هذه الخدمة تسمح للمستخدم بالقفز من صفحة إلى أخرى ومن موقع معلومات إلى موقع آخر بمجرد الضغط على زر الفأرة.

٢ – ١٠ القوائم البريدية (Mailing Lists)

القوائم البريدية (Mailing Lists) هى نظام يسمح بإرسال واستقبال رسائل متعلقة بموضوع معين بينك وبين مجموعات من المستخدمين. وهناك خدم (Servers) تتحكم في هذه القوائم البريدية. وللإشتراك في أى قائمة بريدية يمكنك إرسال رسالة إلى عنوان الخادم (Server) الخاص بالقائمة المطلوبة حيث يقوم المدير المشرف على هذا الخادم بالموافقة على إشتراكك أو رفضه. ومعظم القوائم البريدية تكون تحت السيطرة (Moderated) تعنى أن هناك شخصا مسئولا يقرر الموافقة على رسالة أو موضوع معين أو عدم الموافقة عليه.

٢ – ١١ لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board)

لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board) تمثل مستودعا للملفات والرسائل وتكون غالبا مرتبطة بموضوع معين. ويمكنك استخدام هذا النظام عن طريق الإتصال بلوحة النشر الخاصة بالموضوع الذى تريده ثم اختيار المطلوب من بين القوائم التى تظهر على الشاشة.

٢ – ١٢ الخدمة (Usenet)

الخدمة (Usenet) تعبر عن تجمع ضخم من مجموعات المناقشة (Discussion Groups) تتضمن ملايين البشر من جميع أنحاء العالم. وكل مجموعة مناقشة تدور حول موضوع محدد وتغطى الموضوعات فى مجملها معظم مجالات الحياة تقريبا. فهى تشمل الفكاهة (Jokes) والوصفات (Recipes) والرياضيات (Mathematics) والفلسفة (Philosophy) والحاسبات والأحياء والخيال العلمى وأى موضوعات أخرى تتخيلها.

الفصل الثالث

كيف تتصل بالإنترنت ؟

المحتويات:

- الإتصال عن طريق خطوط التليفون (Telephone Connection)
- الإتصال بالإنترنت من خلال برنامج (Windows 95)
- تنصيب أدوات الإتصال (Dial – up Networking)
- تنصيب أدوات (TCP/IP)
- الإتصال بالشبكة

٣ – ١ مقدمة

الإتصال بالإنترنت أو الدخول إليها يعني إمكانية إستخدام كل موارد الإنترنت والإستفادة بكل ما تقدمه من خدمات. وهناك طريقتان للدخول إلى الإنترنت ، الطريقة الأولى عن طريق إستخدام حاسب متصل مباشرة بالإنترنت ويسمى هذا الحاسب الحاسب المضيف (Host Computer) ويكون له عنوان محدد على الإنترنت. أما الطريقة الثانية فهي إستخدام حاسب متصل بأحد الحاسبات المضيفة ويسمى في هذه الحالة نهاية طرفية أو وصلة (Terminal). وهذه الوصلة ليست موجودة على الشبكة وليس لها عنوان محدد ولكن تستخدم فقط في للدخول من خلال الحاسب المضيف إلى الشبكة. ويمكن للحاسب المضيف أن يتصل به العديد من النهايات الطرفية. والتوصيل بالإنترنت قد يكون من خلال كابلات توصيل (Cables) ، ويسمى هذا النوع من التوصيل التوصيل السلكي (Hard – Wired Connection). ويتميز هذا النظام بسهولة الدخول إلى الإنترنت ومع ذلك لا يتيح مرونة كافية للمستخدم في حالة الرغبة في نقل الحاسب من مكان إلى مكان آخر لأن ذلك يعني مد خطوط كابلات إلى المكان الجديد. وقد يكون التوصيل بإستخدام خطوط التليفون ويسمى التوصيل التليفوني (Telephone Connection) ويعني إستخدام خط التليفون في الإتصال بالشبكة أو الحاسب المضيف ، ويتميز بالمرونة لأنك تستطيع نقل الجهاز إلى أى مكان طالما كان هناك خط تليفون.

٣ – ٢ الإتصال عن طريق خطوط التليفون (Telephone Connection)

كما سبق أن أوضحنا فإن الإتصال بالإنترنت قد يكون بإستخدام أنواع معينة من الكابلات وقد يكون عن طريق خطوط التليفون. والتوصيل عن طريق خط التليفون يتطلب وجود جهاز يسمى مودم (Modem). وكلمة (Modem) هى إختصار (Modulator – Demodulator) حيث أنه يقوم بعمليتين في نفس الوقت. العمل الأول هو تحويل بيانات الحاسب الرقمية (Digital) إلى بيانات التليفون التناظرية (Analog) ومن هنا جاءت كلمة (Modulator) أى المؤائم. والعمل الثاني هو تحويل البيانات التناظرية المستقبلة بواسطة خط التليفون إلى بيانات رقمية (Digital) يستطيع الحاسب فهمها والتعامل معها ومن هنا جاءت كلمة المؤائم العكسي (Demodulator). وتختلف أجهزة المودم حسب سرعة نقل البيانات خلالها فهي قد تكون 14.4 k bps وقد تصل في الأجهزة الحديثة إلى 56 k bps.

٣ – ٣ الإتصال بالإنترنت من خلال برنامج (Windows 95)

يحتوى برنامج النوافذ (Windows 95) على أدوات للإتصال بشبكة الإنترنت تدعم بروتوكول (TCP / IP) والبروتوكولات الأخرى مثل (PPP) و (SLIP) وغيرهم. وكل ما يلزمك للإتصال بالإنترنت هو جهاز يحتوى على

(Windows 95) ثم وسيلة إتصال بحاسب مضيف (Host) يمنحك حسابا (Account) على شبكة الإنترنت من خلال هيئة ما تجارية تطلق عليها (Provider) وهى المنشأة التى تحوى الحاسب المضيف وتتصل مباشرة بشبكة الإنترنت عن طريق خط دولى مباشر. ولكى تتصل بالإنترنت فى أى وقت ما عليك إلا إدخال رقم التليفون الذى خصصته لك الهيئة المانحة ثم تعريف جهازك (Userid) وكذلك كلمة المرور (Password) الخاصة بك. ولكن قبل ذلك هناك خطوات معينة يجب اتباعها لتنصيب أدوات الإتصال (Dial –up Networking) وكذلك تنصيب أدوات (TCP/IP) يتم شرحها فى الأجزاء التالية.

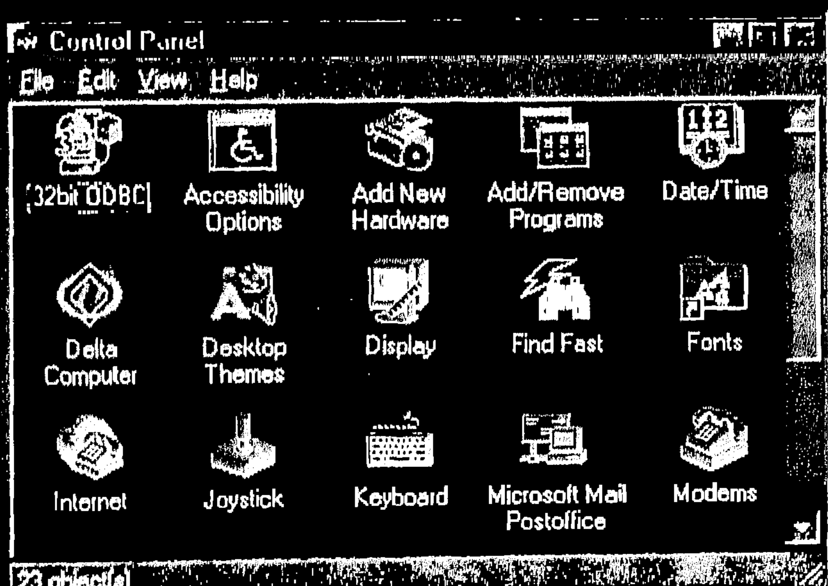
٣ – ٤ تنصيب أدوات الإتصال (Dial – up Networking)

١– إفتح لوحة التحكم (Control Panel) عن طريق ضغط زر الفأرة فوق (Start) ثم اختيار (Settings) ثم اختيار لوحة التحكم (Control Panel). أنظر شكل (٣ – ١).

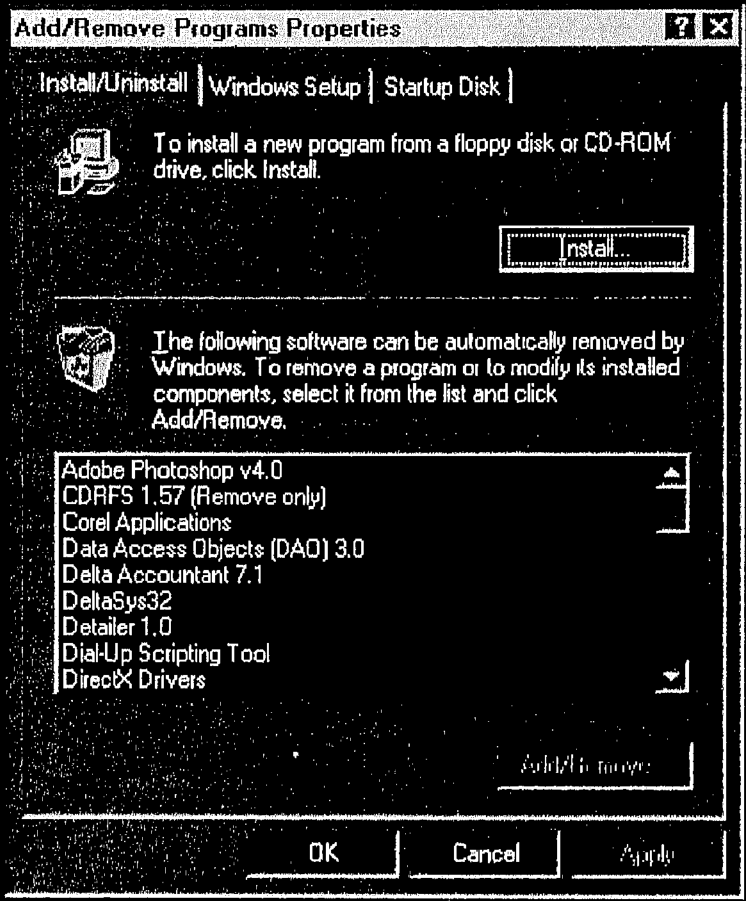
٢– إضغط زر الفأرة ضغطة مزدوجة (Double-click) على أيقونة (Add /Remove) بالنافذة. أنظر شكل (٣ – ٢).

٣– إذهب إلى بند (Windows Setup) ثم ضع المؤشر على بند (Communication) ثم اضغط على زر (Details). أنظر شكل (٣ – ٣).

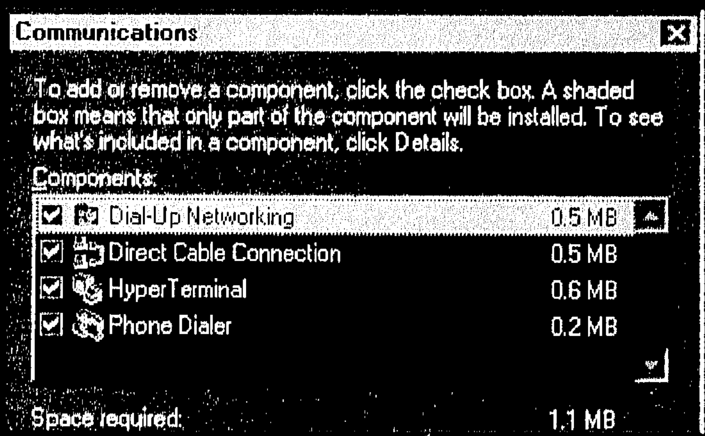
٤– تأكد من أن اختيار (Dial-up Networking) مختار أى يوجد بالمربع الخاص به علامة (✓).



شكل (٣ – ١)


Add/Remove Programs Properties
Install/Uninstall
Windows Setup
Startup Disk
To install a new program from a floppy disk or CD-ROM drive, click Install.
Install...
The following software can be automatically removed by Windows. To remove a program or to modify its installed components, select it from the list and click Add/Remove.
Adobe Photoshop v4.0
CDRFS 1.57 (Remove only)
Corel Applications
Data Access Objects (DAO) 3.0
Delta Accountant 7.1
DeltaSys32
Detailer 1.0
Dial-Up Scripting Tool
DirectX Drivers
OK
Cancel

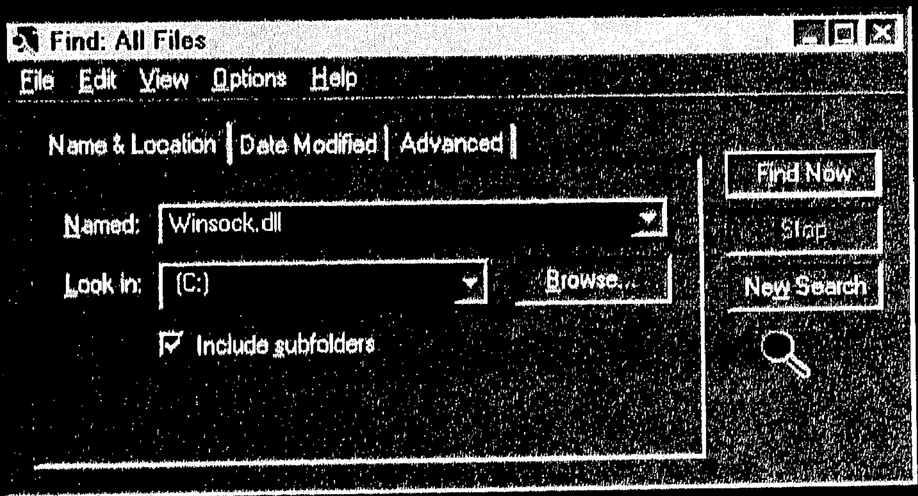
شكل (٣ – ٢)


Communications
To add or remove a component, click the check box. A shaded box means that only part of the component will be installed. To see what's included in a component, click Details.
Components:
Dial-Up Networking 0.5 MB
Direct Cable Connection 0.5 MB
HyperTerminal 0.6 MB
Phone Dialer 0.2 MB
Space required: 1.1 MB

شكل (٣ – ٣)

٣ – ٥ تنصيب أدوات (TCP/IP)

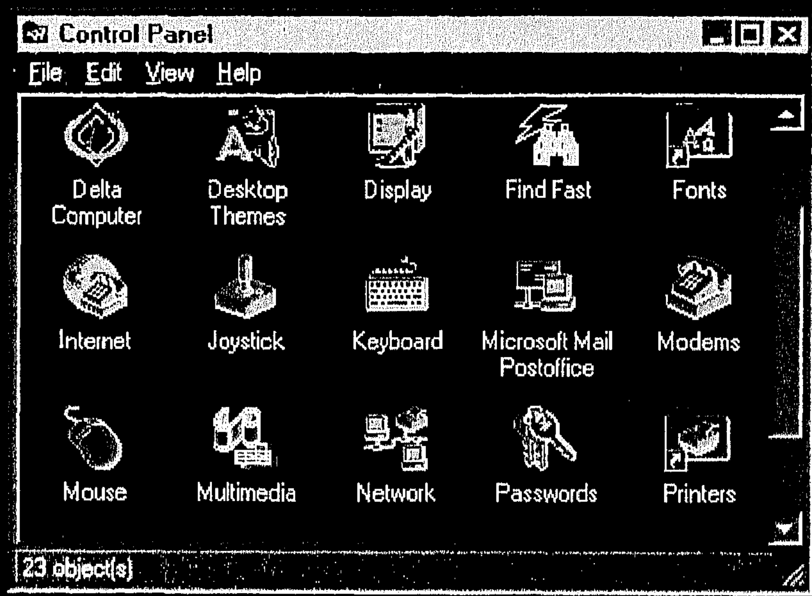
١– قد يوجد على جهازك نسخة من ملف هام جدا يسمى (Winsock.dll) موجودة بمكان ما على القرص الصلب. وهذا الملف يعتبر أحد الملفات الأساسية لإجراء عملية الإتصال بالشبكات التي تستخدم بروتوكول (TCP/IP) والتي منها الإنترنت. وقد تكون النسخة الموجودة لديك من الملف هي النسخة (16 bit) الخاصة بنسخ ويندوز السابقة حيث أن النسخة الجديدة من الملف والمخصصة للعمل مع (Windows 95) هي نسخة (32 bit). لذلك يجب البحث أولاً عن أى ملف (Winsock.dll) قديم ومسحه حتى لا يحدث تعارض بينه وبين النسخة الجديدة المرفقة ضمن (Windows 95). ويعمل ذلك إستخدم وظيفة (Find) الجديدة الموجودة ضمن (Windows 95) وذلك بالضغط على زر (Start) ثم اختيار أمر (Find) من قائمته وعند ظهور النافذة الخاصة به إختر (Files or Folders) ثم اكتب (Winsock) ثم اضغط على زر (Find now) ثم امسح الملف إذا وجدته. أنظر شكل (٣ – ٤).



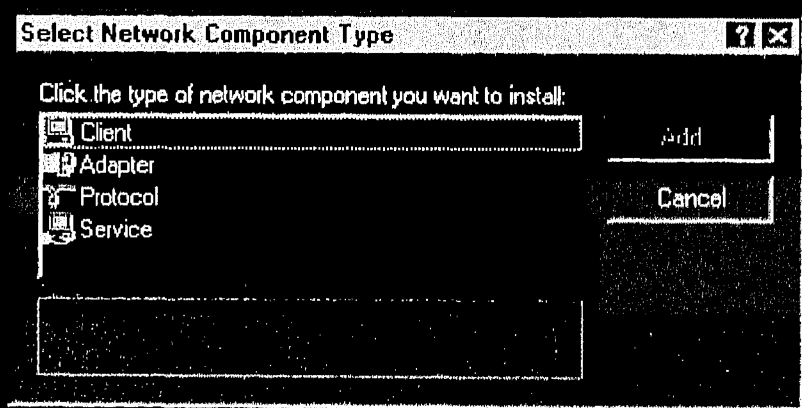
شكل (٣ – ٤)

٢– إرجع إلى نافذة (Control Panel) شكل (٣ – ٥) واضغط ضغطة مزدوجة على أيقونة (Network) لها. إذا كنت تعمل ضمن شبكة محلية (LAN) فتأكد من أن أدوات (TCP/IP) منصبة بالفعل وذلك بفحص مكونات الإتصال المنصبة في المساحة الخاصة بها في قسم (Configuration). إذا لم تر (TCP/IP) إضغط على زر (Add). أنظر شكل (٣ – ٦).

٣– عند الضغط على زر (Add) وظهور النافذة التالية ضع المؤشر على (Protocol) ثم اضغط على الزر (Add) أنظر شكل (٣ – ٧).



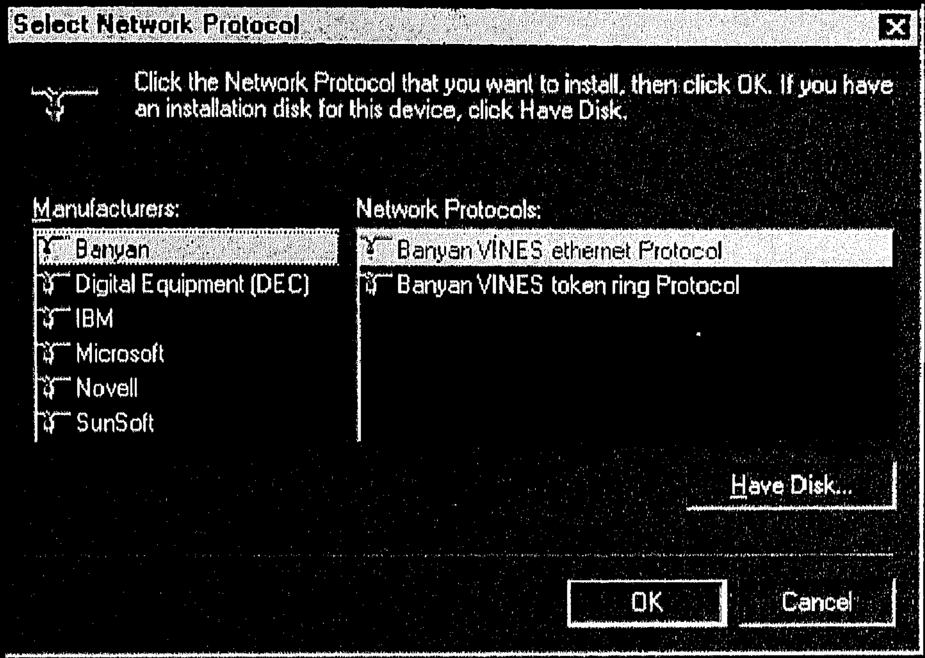
شكل (٣ – ٥)



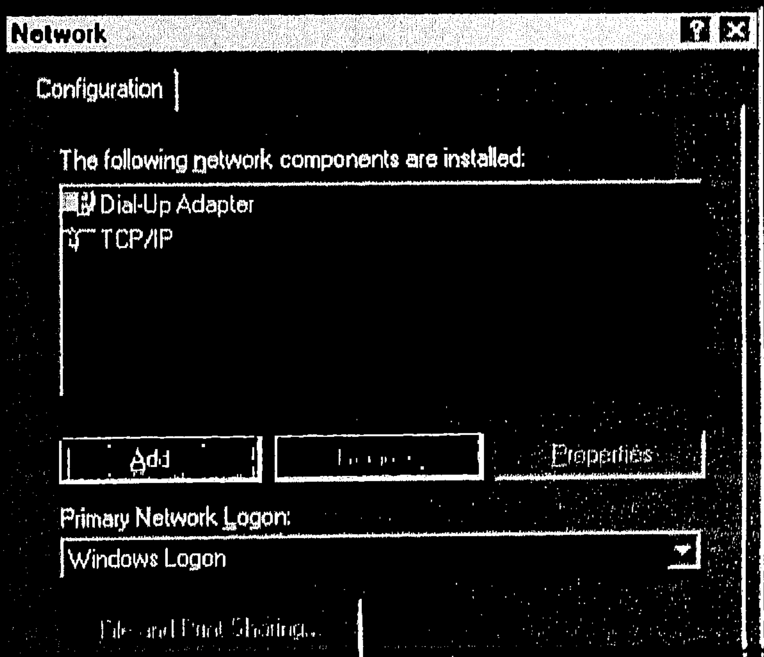
شكل (٣ – ٦)

٤- عند الضغط على زر (**Add**) وظهور النافذة الموضحة بالشكل ضع المؤشر على إختيار (**Microsoft**) ثم اختر (**TCP/IP**) من نافذة (**Network Protocols**) ثم اضغط زر (**Ok**). أنظر شكل (٣ – ٨).

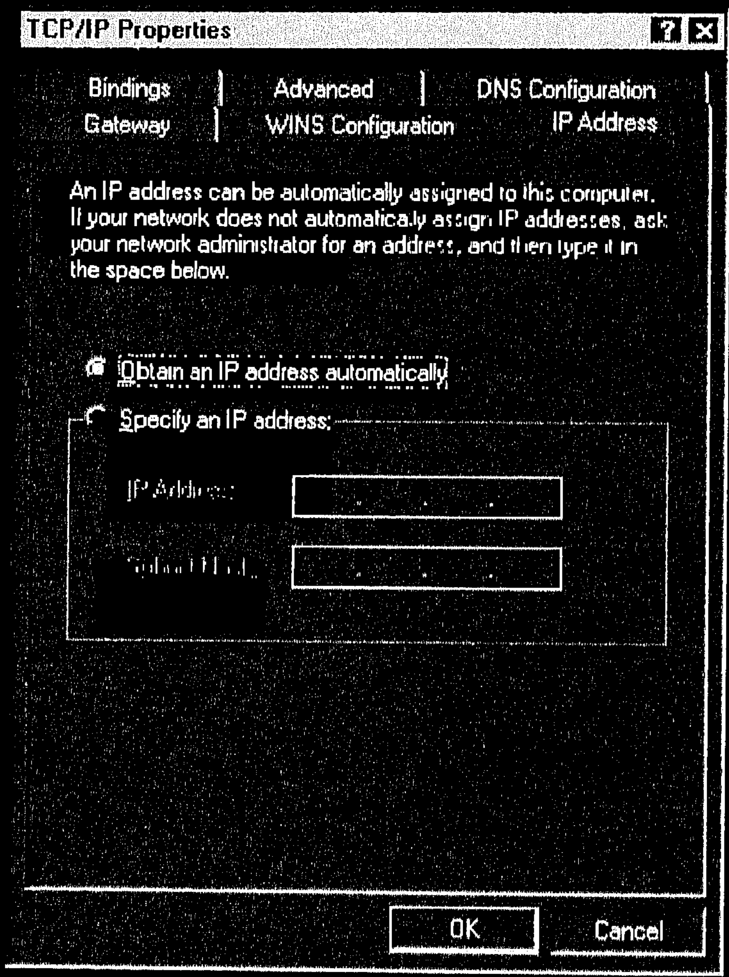
٥- ضع المؤشر على (**TCP/IP Dial-up Adapter**) ثم اضغط على زر (**Propertias**) بالنافذة. أنظر شكل (٣ – ٩).


Select Network Protocol
Click the Network Protocol that you want to install, then click OK. If you have an installation disk for this device, click Have Disk.
Manufacturers:
Banyan
Digital Equipment (DEC)
IBM
Microsoft
Novell
SunSoft
Network Protocols:
Banyan VINES ethernet Protocol
Banyan VINES token ring Protocol
Have Disk...
OK
Cancel

شكل (٣ – ٧)

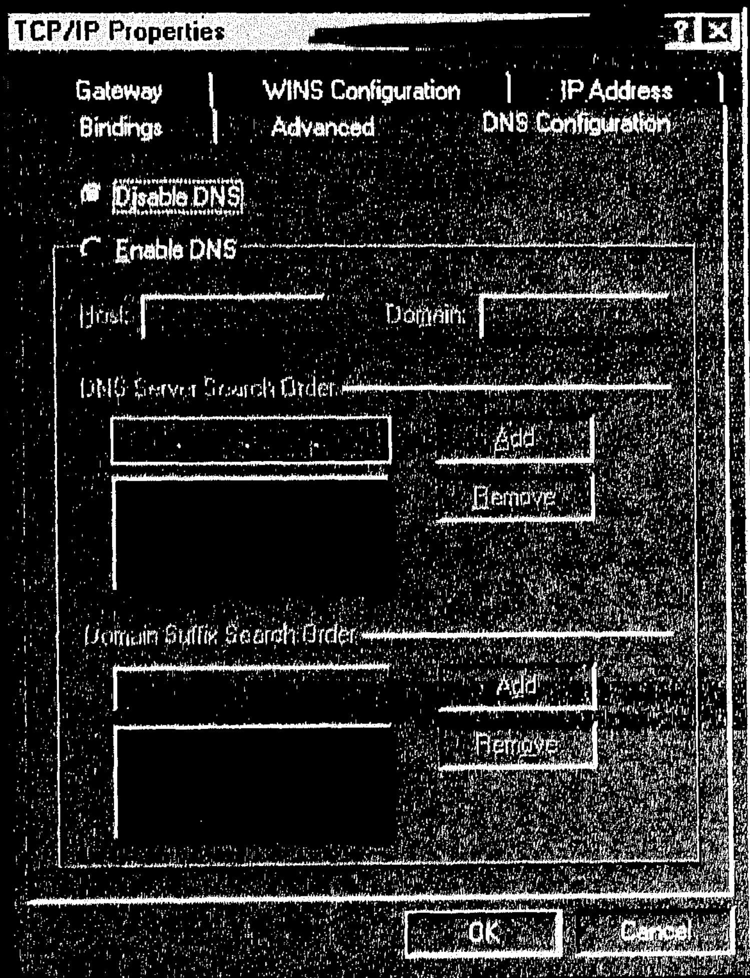

Network
Configuration
The following network components are installed:
Dial-Up Adapter
TCP/IP
Add
Properties
Primary Network Logon:
Windows Logon

شكل (٣ – ٨)



شكل (٣ – ٩)

٦- في قسم (DNS Configuration) إختر (Enable DNS) ثم أكتب كلا من إسم المضيف(**Host Name**) وإسم المالك (**Domain Name**) كما عرفت من الهيئة المانحة التي تتعامل معها. أنظر شكل (٣ – ١٠).

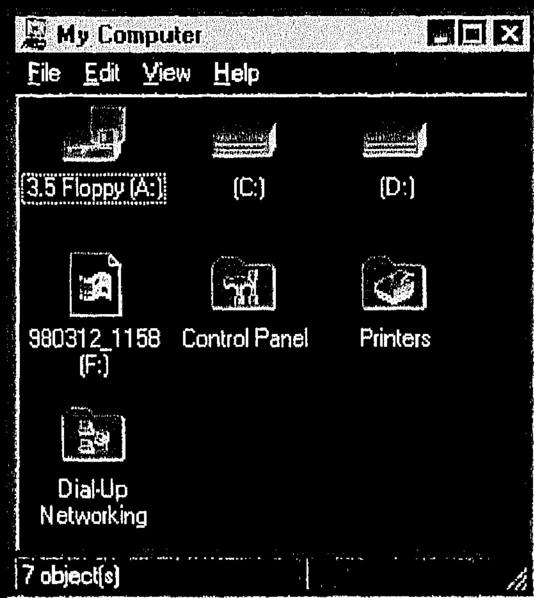


شكل (٣ – ١٠)

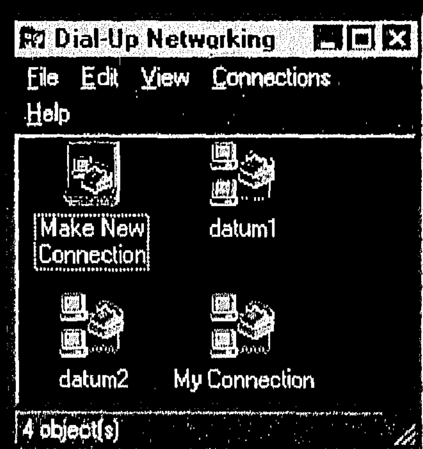
٣ – ٦ الإتصال بالشبكة

١– أنقر نقرة مزدوجة على أيقونة (My Computer) في سطح المكتب (Desktop) الخاص ب(Windows 95) ثم انقر نقرة مزدوجة على المجلد المسمى (Dial-up Networking). أنظر شكل (٣ – ١١).

٢– أنقر نقرة مزدوجة على أيقونة (Make New Connection). أنظر شكل (٣ – ١٢).



شكل (٣ – ١١)



شكل (٣ – ١٢)

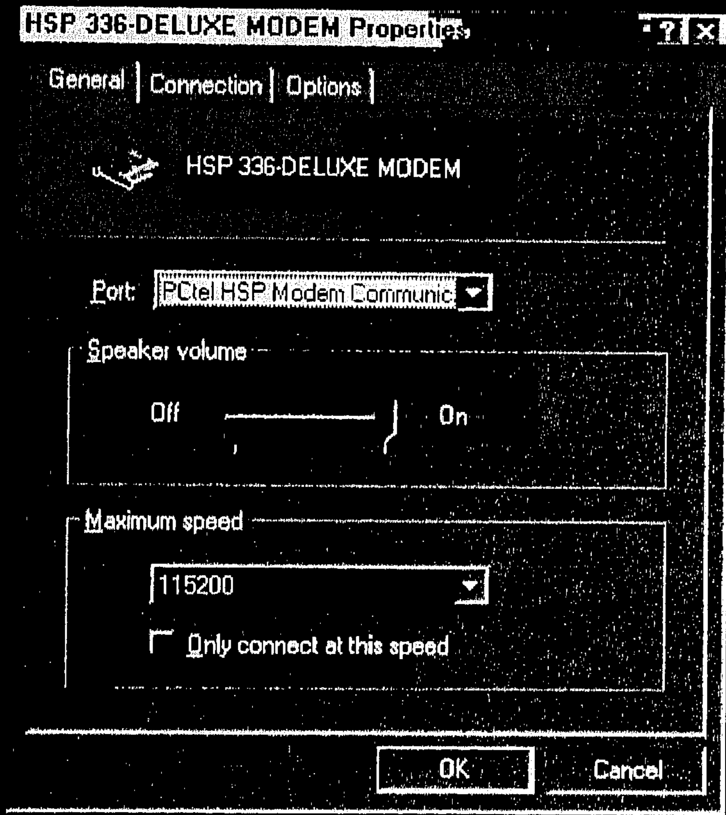
٣- إستخدم الإسم المبدئى (**My Connection**) أو اكتب أى إسم جديد لهذا الإتصال. وإذا كان لديـك أجهـزة مودم متعددة مركبة بجهازك إستخدم القائمة المنسدلة لتختار المودم المراد استخدامه لإجراء هذا الإتصال ثم اضغـط على زر (**Next**) أسفل النافذة.

٤- اكتب فى مستطيل (**Area Code**) المفتاح الكودى للبلدة ثم اكتب رقم التليفون الخاص بالمؤسسة فى المستطيل التالى.

٥- إضغط زر (**Finish**) لتحفظ المعلومات الخاصة بهذا الإتصال ويلاحظ في هذه الحالة تكوين الأيقونة الخاصة بهذا الإتصال.

٦- ضع المؤشر على الأيقونة التي كونتها واضغط على الزر الأيمن للفأرة ستظهر لك قائمة منسدلة إختر منها الأمر (**Properties**).

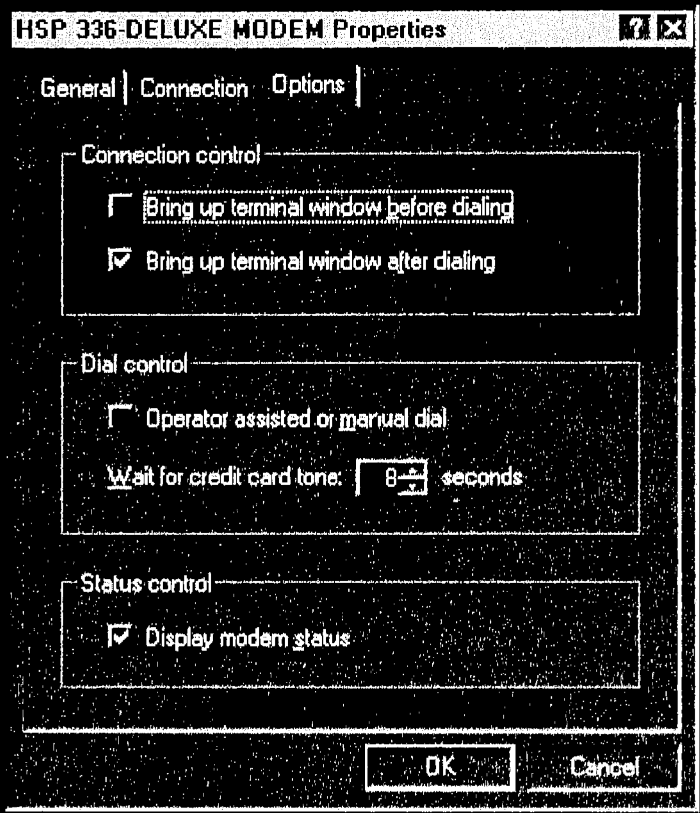
٧- إضغط على الزر (**Configure**) فتظهر لك النافذة الخاصة بذلك والمكونة من ثلاثة نوافذ على هيئة بطاقات. أنظر شكل (٣ - ١٣).



شكل (٣ - ١٣)

٨- من هذه النافذة إختر (**Options**) حيث تظهر النافذة الخاصة بالإختيارات ومنه يتم اختيار (**Bring up terminal window after dialing**). أنظر شكل (٣ - ١٤).

٩- إضغط على زر (**Server Type**).

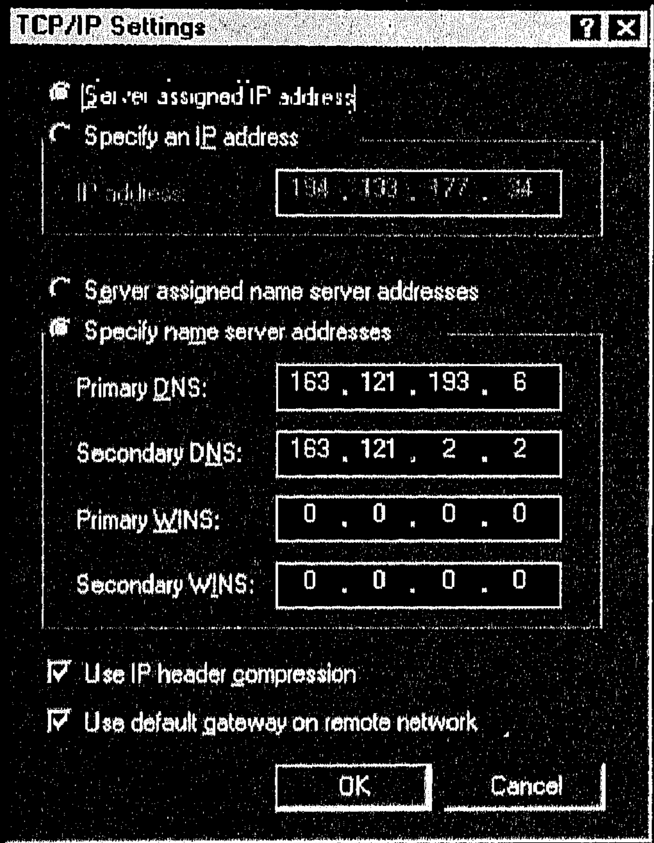


شكل (٣ – ١٤)

١٠– إلغ الإختيار (Log on to network) في مربع (Advanced Options) وكذلك كل من الإختيارين (NetBEUI) و (IPX/SPX Compatible) الموجودين بالمستطيل (Allowed network protocols). تلك الإختيارات تستخدم مع نظام (Windows NT). ثم انقر على الزر المسمى (TCP/IP Setting). أنظر شكل (٣ – ١٥).

١١– إختر الإختيار المسمى (Specify Name Server Address) وفي المستطيل المسمى (Primary DNS) أكتب الرقم الذى عرفته من الهيئة المانحة. وإذا أعطتك الهيئة أكثر من عنوان DNS أكتب العنوان الثاني في المستطيل التالي المسمى(Secondary DNS). يمكنك الآن الإتصال بالإنترنت وذلك بالضغط ضغطة مزدوجة على الأيقونة الخاصة بالإتصال ثم اضغط على زر(Connect).

١٢- يبدأ الإتصال بسماع صفارة يتبعها بعض النبضات الصوتية ثم تظهر النافذة التي يمكنك من خلالها كتابة تعريف المستخدم الخاص بك (Userid) وكلمة المرور (Password). وعند حدوث الإتصال يتم كتابة (ppp) أو (SLIP) حسب البروتوكول المستخدم ثم الضغط على مفتاح الإدخال.



شكل (٣ - ١٥).

الفصل الرابع

شبكة المعلومات العالمية "ويب"

World Wide Web

المحتويات:

-
- إستخدام الويب

  عارضات الويب (Web Browsers)

  برنامج (Netscape)

٤ – ١ مقدمة

شبكة المعلومات العالمية التى تسمى " ويب " هى أداة فعالة ومؤثرة للدخول إلى موارد الإنترنت. وهى تتيح عملية التنقل بين أرجاء الإنترنت بسهولة ويسر عن طريق النصوص القائمة التى تسهل الإنتقال من صفحة إلى أخرى. وقد بدأ ظهور الويب فى عام ١٩٨٩ فى المركز الأوروبى لفيزياء الجسيمات فى جنيف كأداة يستخدمها الباحثون للبحث فى وثائق معقدة بأسلوب النص الفائق (Hypertext). وتساعد روابط النص الفائق فى الويب فى تتبع الأفكار والموضوعات من صفحة ويب (Web Page) إلى صفحة أخرى بصرف النظر عما إذا كانت هذه الصفحة مخزنة فى نفس الحاسب والمسمى خادم ويب (Web Server) أو موزعة على خادمات أخرى منتشرة فى أنحاء العالم.

وقد بدأ ناشروا ويب فى إنشاء صفحات الويب الخاصة بهم باستخدام مايسمى لغة ترميز النص الفائق (Hypertext Markup Language) أو (HTML). وتدعم هذه اللغة، بجانب الروابط الفائقة، الرسومات عالية الجودة والصوت والصورة. وترتبط شبكة " ويب " بين ملايين الحاسبات المضيفة (Host Computers) بخطوط إتصال تمتد لتغطى كل مكان على وجه الأرض ولهذا يمكنك باستخدامها الحصول على معلومات عن أى شئ فى أى وقت ومن أى مكان.

٤ – ٢ إستخدام الويب

مثل كل موارد الإنترنت فإن الويب تستخدم نظام عميل / خادم (Client / Server). وعلى المستخدم إستعمال برنامج من أحد البرامج التى تنتمى إلى مايسمى عارضات الويب (Web Browsers) كنافذة للولوج إلى الويب. وتستطيع هذه العارضات إجراء بحث فى موارد الإنترنت وكذلك تستطيع الإتصال بخادم الويب. وهناك مجموعة من خادمات الويب المنتشرة فى أنحاء العالم ويمكن من خلالها الدخول إلى الويب والإستفادة من الخدمات التى تتيحها.

٤ – ٣ عارضات الويب(Web Browsers)

عارضات الويب هى برامج يمكن أن تكون موجودة على الحاسب المضيف (Host) الخاص بالهيئة التى توفر لك الإتصال بالإنترنت ويمكن أن تكون فى القرص الصلب على حاسبك الشخصى. وتعتبر عارضات الويب هى الجسور التى

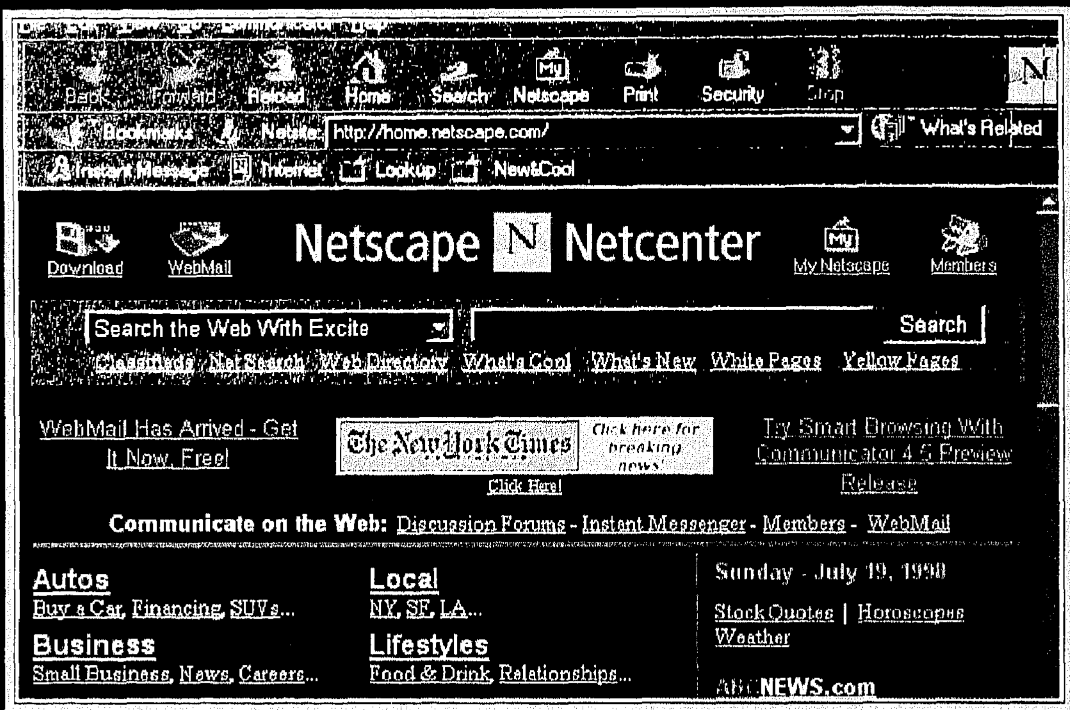
توصلك إلى المعلومات التي تريدها من شبكة الويب الواسعة. ومن أشهر عارضات الويب برنامج موزايك (Mosaic) وبرنامج (Microsoft Explorer) الذي يأتي مجانا مع برنامج (Windows 95) وبرنامج (Netscape) الذي يمكن تحميل نسخة مشاركة منه (Shareware) من الشبكة. وتتميز هذه العارضات بأنها تدعم الوسائط المتعددة (Multimedia). وهناك عارضات أخرى مثل الآتي:

Cello-Microsoft – I-comm – Webserver – WebObjects – SiliconJunction – NetAnswer ...etc.

٤ – ٤ برنامج (Netscape)

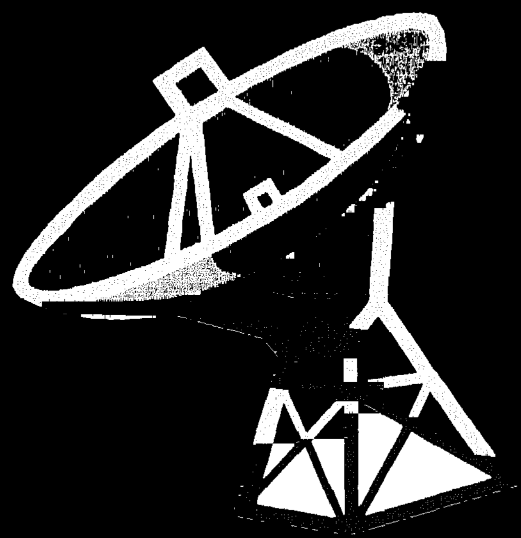
يعتبر برنامج (Netscape) أشهر عارضات الويب وأكثرها كفاءة وذلك لقدرته على استعراض المعلومات التي تحتوي على رسوم متحركة أو أصوات أو لقطات فيديو. ويتميز أيضا بقدرته على التعامل مع الوثائق المكتوبة بلغة خاصة تسمى لغة ترميز النصوص (Hypertext Markup Language) وتختصر (HTML). وهذه اللغة تسمى أيضا لغة الوسط الفائق (Hypermedia) التي تربط المعلومات المخزنة في ملفات مختلفة أو أماكن متفرقة وبالتالي يسهل استرجاعها. أنظر شكل (٤ – ١).

وبالإضافة إلى قدرات برنامج (Netscape) في مجال النص الفائق والوسط الفائق فإن سهولة استخدامه وسرعته في عرض المعلومات المترابطة جعله العارض الأكثر شعبية والأكثر استخداما من بين عارضات الويب. ويمكن اعتبار برنامج (Netscape) بمثابة مكتبة إفتراضية (Virtual Library) تضم معلومات في مجالات عديدة ومتشعبة وتوفر أدوات قادرة على استرجاع المعلومات بطريقة سهلة ومباشرة بغض النظر عن مكان مصدرها أو حجمها بمجرد ضغط زر الفأرة. لذلك أصبح البرنامج بمثابة عارض متعدد الأغراض والإستعمالات. ويمكن الحصول على نسخة تجريبية (Shareware) من برنامج (Netscape) من العنوان الآتي (https://home.netscape.com) وهو أحد مواقع الويب وذلك باستخدام خدمة نقل الملفات (FTP) ويستطيع المستخدم الحصول على آخر إصدار دوريا من نفس الموقع.


Back
Forward
Reload
Home
Search
Netscape
Print
Security
Stop
Bookmarks
Netsite:
http://home.netscape.com/
What's Related
Instant Message
Internet
Lookup
New&Cool
Download
WebMail
Netscape
Netcenter
My Netscape
Members
Search the Web With Excite
Search
Classifieds
Net Search
Web Directory
What's Cool
What's New
White Pages
Yellow Pages
WebMail Has Arrived - Get It Now, Free!
The New York Times
Click here for breaking news!
Click Here!
Try Smart Browsing With Communicator 4.5 Preview Release
Communicate on the Web: Discussion Forums - Instant Messenger - Members - WebMail
Autos
Buy a Car, Financing, SUVs...
Local
NY, SF, LA...
Sunday - July 19, 1998
Stock Quotes | Horoscopes
Weather
Business
Small Business, News, Careers...
Lifestyles
Food & Drink, Relationships...
NEWS.com

شكل (٤ – ١).

الجـــــزء الثانى



المدخل إلى الإنترانت

- التعرف على الإنترانت
- كيف تستفيد من الإنترانت
- العميل والخادم (Client /Server)
- شبكة الحاسبات المحلية (LAN)
- شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

الفصل الخامس

التعرف على الإنترانت

المحتويات:

- من الإنترنت إلى الإنترانت
- بعض فوائد الإنترانت
- تحسين الكفاءة (Efficiency)
- تحسين الفاعلية (Effectiveness)
- المحتوى
- متى تكون الإنترانت مطلوبة ؟
- تحديد الأهداف
- كيف تبدأ ؟

٥ — ١ مقدمة

فى الفصول السابقة تعرفنا على الإنترنت وعرفنا ما هى وكيف تعمل وما مجالها وما حدودها. وعرفنا أيضا أنـــك تستطيع إستخدام الإنترنت فى عملك وفى منزلك ويمكنك الإعتماد عليها فى أبحاثك وفى تبادل المعلومـــات بينـــك وبـــين رفاقك وكذلك فى التسلية وفى مجالات أخرى كثيرة يصعب حصرها. ولكن ما يجب معرفته فى الواقع هـــو هـــل يمكـــن استخدام الإنترنت كأداة تنظيم وتطوير للأعمال. وإذا كان هذا صحيحا فكيف يمكن تحقيقه. الإجابة على هذه الأســـئلة هى ببساطة الإنترالت فهى الوسيلة لتحقيق ذلك. وفى هذا الفصل يتم التعرف على الإنترالت وتوضيح فوائدها.

٥ — ٢ من الإنترنت إلى الإنترانت

الإنترالت هى شبكة داخلية مستقلة تربط عدة مستخدمين باستخدام تكنولوجيا الإنترنت. وهذا يعنى أن الإنـــترالت تضع سياجا حول الإنترنت ذات المجال غير المحدود لتؤسس قطاعات ذات وصول (Access) محكوم (تحت الســـيطرة) يستطيع المستخدمون الإتصال والتفاعل بحرية خلالها. هذه القطاعات تكون تحت سيطرة شركات وهيئات يطلـــق عليـــها كفلاء (Sponsors) وتكون متمركزة فى الويب (Web) وتتيح الإتصالات العرضية بين المستخدمين المرخص هـــم فى الوقت الحقيقى (Real Time). والطريف فى الموضوع أن الإنترالت ليس لها معادلة أو شكل معين ولكن كل هيئـــة أو مؤسسة تستطيع تصميمها واستخدامها بالشكل الذى يعكس ثقافتها ويدعم أهدافها.

والإنترالت بهذه الصورة ليست فكرة جديدة فهناك بعض تطبيقات الإنترالت شائعة الإستخدام مثل لوحات النشـــر الإلكترونية (Bulletin Boards) وخدمات الإتصال التجارية مثل (America OnLine) أو (AOL). حيث أن هذه الجهات تربط بين مجموعات محددة من المستخدمين الذين يتوقف دخولهم إلى موقع معين على الإنترنت على وجـــود كلمة مرور(Password) معينة أو أى آلية أخرى للتعرف على المستخدم. فمثلا المشـــترك فى نظـــام (America OnLine) له رقم حساب (Account) خاص به وكلمة مرور للسيطرة على دخوله إلى الموقع. وهذا النظـــام يتيـــح للمستخدمين إختيار خدمات محددة تجذب إهتمامهم أو الإشتراك فى العديد من الصفقات الموجودة داخل الويب. وعلـــى الطرف الآخر من المعادلة فإن هذا النظام يتيح للجهات مانحة الخدمات (Service Providers) متابعـــة المشـــتركين واستخدامهم للموقع وكذلك متابعة معلومات إشتراكهم ودفعهم ما عليهم من إلتزامات مالية. وهذا النوع من تطبيقـــات الإنترالت يعتبر من التطبيقات التجارية واسعة المدى التى لا تعنينا كثيرا فى هذا الكتاب. ولكن ما يعنينا حقيقة وما ســـنلقى الضوء عليه هو التطبيقات المصممة بواسطة ولمصلحة مجموعات محددة من المستخدمين. هذه المجموعات هـــى مجموعـــات أصغر وأكبر سيطرة وأكثر تطورا فى خصائصها ومميزاتها من التطبيقات واسعة المدى. فالتطبيقات واسعة المـــدى تميـــل إلى

إعطاء كل شئ لكل الناس ولكل الأسباب بينما تركز التطبيقات الخاصة للمجموعات والهيئات على مجموعة محددة من الناس الذين يطلبون خدمات محددة لتحقيق أهداف محددة.

٥ – ٣ بعض فوائد الإنترنت

الإنترنت تحقق العديد من الفوائد التى يمكن وضعها تحت بندين أو صنفين وهما الكفاءة (Efficiency) والفاعلية (Effectiveness). وفى هذا السياق فإن الكفاءة تعنى تحسين آلية تبادل المعلومات داخل المؤسسة والتغلب على العقبات المنطقية التى تعوق جمع ونشر المعلومات فى التوقيت المناسب. أما الفاعلية (Effectiveness) فهى تعنى الأثر أو الفائدة التنظيمية التى تعود من تحسين التعاون والترابط بين أجزاء المؤسسة وأثر ذلك على آلية اتخاذ القرار.

٥ – ٤ تحسين الكفاءة (Efficiency)

تحسين الكفاءة الناتج عن استخدام الإنترنت يمكن قياسه وتقديره بمعايير كمية. فمثلا يقرر العديد من كفلاء الإنترنت (Sponsors) أن هناك توفيرا كبيرا فى أموالهم نتيجة توفير تكاليف البريد وتكاليف المكالمات التليفونية البعيدة. وهناك تكاليف أخرى تم توفيرها نتيجة تقليل الإعتماد على إنتاج الوثائق المكتوبة مثل أدلة التشغيل (Manuals) وإعلانات المنتجات (Prochures) وأى منتجات أخرى تخدم العلاقات مع العملاء والتى يمكن نشرها إلكترونيا بدلا من الطرق الكتابية التقليدية.

أما التحسين فى الكفاءة الذى يكون عادة مطورا ويصعب قياسه بمعايير كمية فهو ذلك التحسين الناتج عن التوفير فى وقت طاقم التشغيل فى المؤسسة. فالإنترنت الموظفة جيدا يمكن أن تقلل بدرجة كبيرة جدا عدد مكالمات التليفون وما يصاحبها من وقت مستهلك، والوقت المستهلك فى تبادل الوثائق، والوقت المستهلك فى تجميع المعلومات. فمثلا الإنترنت يمكنها تعجيل عمليات المراجعة للوثائق الفنية عن طريق التوزيع السريع للوثائق على المراجعين وتجميع ردودهم وملاحظاتهم.

فمثلا فى بعض المؤسسات يستخدم قسم المبيعات الإنترنت كوسط لعلاقات العملاء (Customer Relations). حيث يقوم مندوبو المبيعات باسترجاع أى معلومات خاصة بالمنتجات مباشرة من مكاتب الموظفين بدلا من حمل عروض المنتجات أو أى مواد مطبوعة معهم. وتستخدم الشركات التجارية الدولية الإنترنت، بالإضافة إلى ما سبق، فى تنظيم جداول المؤتمرات والمقابلات المعقدة. ففى أى وقت تعقد المؤسسة إجتماعات فنية، مؤتمرات أعمال ...إلخ بالإضافة إلى إجتماعاتها الربع سنوية والسنوية المتعددة والتى تجذب مئات المشاركين فى جميع أنحاء العالم. وكل من هذه الإجتماعات أو المقابلات يكون له قائمة حضور، جدول أعمال، مواد تحضيرية، إدارة أماكن، إستنتاجات منطقية و نتائج متوقعة. وقد

كانت إدارة المواد المطبوعة لتدعيم هذه اللقاءات فى الماضى تتطلب على الأقل وجود خمسة أعضاء دائمين وتتكلف آلاف الدولارات سنويا للإنتاج والتوزيع. ولكن هذه المواد تجمع الآن فى موقع الإنترنت الخاص بالمؤسسة ويتم تنظيمها وتجهيزها ليستقبلها المستخدمون الذين لهم حق الدخول على الموقع. والإبلاغ عن هذه المؤتمرات وجدولتها يتم أيضا من خلال الإنترنت. حيث يعرض تقويم مركزى لكل الإجتماعات المخططة لعقدها مع أسماء الحضور والتعريف بهم حتى يستطيع أى شخص الحصول على أى تفاصيل والتسجيل مباشرة فى هذه اللقاءات.

٥ – ٥ تحسين الفاعلية (Effectiveness)

الإنترنت أيضا تؤثر على فاعلية المؤسسة أو التنظيم الكفيل (Sponsor). فهى كما نعلم تشجع على تبادل المعلومات بين قطاعات المؤسسة سواء كانت قريبة أو متباعدة جغرافيا. وإذا أدير تبادل المعلومات بطريقة جيدة فإنه يصبح نقطة إنطلاق إلى تحقيق تعاون فعلى وملموس داخل المؤسسة. فالإستخدام الجيد للإنترنت يمكن أن يعجل تطور المؤسسة من نموذج التنظيم الهرمى من أعلى إلى أسفل إلى تنظيم أكثر رشاقة وأكثر إنضباطا عن طريق تطوير التفاعل المنسق.

فمثلا فى شركة كيماويات دولية كان قسم الأبحاث والتطوير (Research & Development) وقسم التسويق (Marketing) يقعان فى دولتين مختلفتين كما كان يشكل عائقا فى سبيل تطوير المنتجات بما يحقق رغبات العملاء. هذه الشركة إستخدمت الإنترنت لتسهيل تبادل المعلومات بين هذين القسمين عن طريق تأسيس نظام لعقد اللقاءات الدورية المنتظمة بطريقة مباشرة (On line). هذا النظام مكن المؤسسة من تفعيل متطلبات العميل ورغباته فى عملية تطوير المنتجات فى مراحلها الأولية. وكنتيجة لذلك أصبح للعملاء مدخلات إلى قسم الأبحاث والتطوير بما كان له أكبر الأثر فى تطوير المنتجات وتحسينها. وفى نفس الوقت أصبح للعملاء علاقات مع خبراء قسم الأبحاث من خلال قسم التسويق الذى أصبح ملما بشكل جديد فى تطوير المنتجات.

٥ – ٦ المحتوى

من الحالات السابقة يتضح لنا أن المحتوى هو العامل الأساسى فى نجاح الإنترنت وتحقيق الفاعلية المطلوبة. وبالطبع فإن طبيعة هذا المحتوى تختلف بإختلاف مجموعات المستخدمين وأولوياتهم. ولكن هناك مبادئ أو شروطا أساسية يجب تطبيقها عند أخذ المحتوى فى الإعتبار يمكن تلخيصهما فى الآتى:

- أن يكون المحتوى ذا صلة بالموضوع أو الهدف ويجذب إهتمام المستخدمين.
- أن تصل المعلومات فى الوقت المناسب وأن تتجنب إزدحام خطوط الإتصال.

- أن يتم تحديث المعلومات بسرعة بما يتناسب مع سرعة تغير المعلومات.
- أن تتضمن إمكانية الوصول السريع المسيطر عليه.

وعند أخذ المحتوى فى الإعتبار فمن المهم معرفة أن الإنترنت هى فى واقع الأمر موقع يــدار بواسطة المستخدم (User Driven). وبالتالى فإن مطالب المستخدم واحتياجاته وتفضيلاته يجب أن توضع فى الإعتبار عند التصميم المبدئى للموقع. وكما يقال بالنسبة لأى مشروع بناء فإن هندسة المبنى وتخطيطه فى البداية تكون أكثر كفاءة من البداية غير المحسوبة ثم إعادة الملاءمة.

٥ – ٧ متى تكون الإنترنت مطلوبة ؟

من العوامل الهامة والأساسية فى تقدير قيمة وأهمية الإنترنت هو الإحتياجات والمطالب المعلوماتية للمؤسسة. وكقاعدة عامة فإن الإنترنت تكون أكثر فائدة للمؤسسات التى تتميز بالآتى:

- متباعدة ومنتشرة جغرافيا.
- تشترك فى أهداف موحدة.
- لها مطالب واحتياجات معلوماتية مشتركة.
- تقدر أهمية التعاون.

ويجب أن يكون واضحا أنه ليست كل مؤسسة فى حاجة إلى الإنترنت. فمثلا الشركة الصغيرة التى تعمل من موقع واحد يمكنها تبادل المعلومات بصورة كافية من خلال اللقاءات والوثائق. هذه الشركة قد تستخدم الإنترنت كمصدر لتجميع المعلومات ولكنها قد لا تحتاج القدرة والكفاءة العالية للإنترنت. وعلى النقيض من ذلك فإن الشركة أو المؤسسة التى لها عدة مكاتب يجب فى مواقع مختلفة ربما تستفيد من تطبيق الإنترنت. هذه المؤسسات تكون دائما فى حاجة ملحة لتحقيق مطالب واحتياجات المديرين من المعلومات المتجددة والسريعة.

٥ – ٨ تحديد الأهداف

أهداف الإنترنت قد تكون متواضعة وقد تكون طموحة ، وقد تكون محددة بدقة وقد تكون واسعة المدى وذلك حسب قدرة المؤسسة واحتياجاتها. ولكن المهم أن تكون هذه الأهداف محددة بوضوح مقدما. لذلك فإن المؤسسة الكفيلة (Sponsoring Organization) يجب أن تسأل نفسها بعض الأسئلة الأساسية قبل البدء فى تأسيس الإنترنت مثل الآتى:

- ماذا نريد تحقيقه ؟ هذا السؤال هو تحديد للهدف الأساسى وهو يساعد على تحديد المطالب والفوائد المرجوة من الإنترنات.
- لماذا نريد تطبيق الإنترنات ؟ وكما قلنا سابقا ليست كل مؤسسة فى حاجة إلى تطبيق الإنترنات.
- كيف نحقق هذه الأهداف ؟ هذا السؤال يساعدنا على تأسيس الهيكل البنائى (Framework) للمشروع متضمنا تعيين القادة ، تحديد الخصائص الفنية ، تحديد الموارد ، تحديد الجدول الزمنى ، تحديد الأطقم.
- ما هى التكلفة المتوقعة ؟ والصورة الحقيقية للتكلفة يجب أن تتضمن تقديرات مبدئية للإنفاق قصير الأجل والتوفير فى التكلفة الذى سوف يتحقق مع الوقت.
- كيف نراقب التقدم مع الوقت ؟ فالإنترنات تتقدم مع الوقت ويجب أن تكون هناك آلية لقياس هذا التقدم بالنسبة للمتوقع.
- كيف نحدد مدى النجاح ؟ حيث أن فاعلية الإنترنات يمكن تحديدها من خلال تحليل التكاليف والفوائد (Cost/ Benefit Analysis).

٥ – ٩ كيف تبدأ ؟

الطريقة التى تبدأ بها بناء الإنترنات يمكن أن تؤثر بدرجة كبيرة فى نجاح الإنترنات أو فشلها. وحيث أن الهدف الرئيسى للإنترنات هو تسهيل التعاون داخل حدود المؤسسة فإن من الطبيعى أن يبدأ بناء الإنترنات على أساس تعاونى. ويمثل مشروع الإنترنات فرصة طبيعية لتجميع عدة مجموعات حول هدف واحد ويكون المنتج النهائى هو مقياس تحقيق هذا الهدف. وينطلق الحافز لتكوين الإنترنات من أى مكان قريبا داخل المؤسسة فقد يكون من المديرين أو من مكاتب البيع أو من معمل أبحاث أو من قسم قانونى أو من السكرتارية. وبصرف النظر عن مكان ظهور هذا الحافز فإن بناء الإنترنات يتطلب قيادة و اتجاه و موارد. وبعبارة أخرى فإن الإنترنات الناجحة تتطلب الآتى:

- موافقة وتصديق الإدارة العليا
- تعيين قائد للمشروع بتفويض واضح
- توفير الأدوات والأموال الضرورية لتنفيذ المشروع

والأسلوب المفضل للبدء فى بناء الإنترنات هو تشكيل فريق للمشروع يضم كافة المستخدمين المؤثرين حتى يستطيع مهندسو البرمجيات التعرف على مطالب المستخدمين أثناء تحديد مواصفات الإنترنات. ويبدأ هذا الفريق عمله بوضع خطة تفصيلية للعمل تشمل تحديد واضح لأهداف المشروع ، تصور واضح لمتطلبات المستخدمين ، مواصفات فنية ، منهاج واضح للتدريب ، وجدول زمنى للتنفيذ. ويستعين الفريق أثناء عمله بأطقم العمل لتحديد المدخلات ، الإشراف على عمليات المسح والتغطية لكافة العمليات داخل التنظيم والعمل كمختبرين للنماذج الأولية (Beta testers).

الفصل السادس

كيف تستفيد من الإنترانت ؟

المحتويات:

- مستويات الإستخدام
- المستوى الأول : عرض المعلومات العامة
- المستوى الثاني : مشاركة البيانات
- المستوى الثالث : الإتصالات التفاعلية

٦ – ١ مقدمة

توفر الإنترنت مدى واسعا من الإمكانيات. والتحدى الذى يواجهه من يبدأ فى الإنخراط فى هذا المجال هو تحديد والتركيز على الإمكانيات والوظائف التى تحقق الإحتياجات الحالية والمستقبلية للمؤسسة. وبعبارة أخرى فإن الإنترنت يجب أن ينظر إليها بمعيار قدرتها على مساعدة الهيئة الكفيلة بها ويجب تقييمها على أساس مساهمتها فى تحقيق هدف المؤسسة العملى. وهناك تحد آخر يواجهه العاملين فى هذا المجال وهو التطور السريع والمستمر فى الإنترنت. علاوة على ذلك فإن الإنترنت كما سبق أن أوضحنا هى أداة تدار بواسطة المستخدم لذلك فإنها تتطور بسرعة لتعكس مطالب الهيئات واحتياجاتها.

٦ – ٢ مستويات الإستخدام

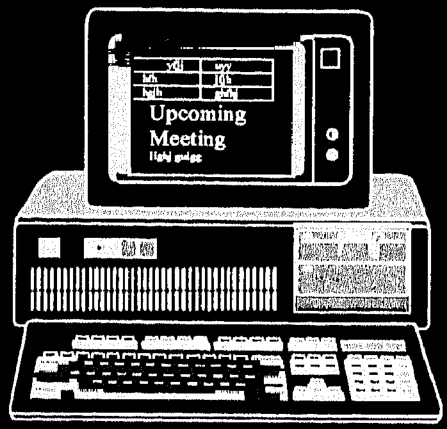
عند تقييم إمكانيات وفوائد الإنترنت فإن من المفيد تحديد ثلاثة مستويات واسعة من الإستخدام سوف يتم شرح كل منها فى الفصول التالية بإسهاب. هذه المستويات تتلخص فى الآتى (مرتبة من الأدنى إلى الأعلى حسب مستوى التعقيد والتطور):

المستوى الأول : وهو عرض المعلومات العامة.
المستوى الثانى : مشاركة المعلومات.
المستوى الثالث : الإتصال التفاعلى.

وتمكن مرونة الإنترنت الهيئات من البدء من مستوى بسيط نسبيا ثم رفع المستوى حسب الحاجة. وهناك هيئات تبدأ من المستوى الأول ثم تستخدم هذا المستوى فى نشر المعلومات داخل الهيئة. ولكن نتيجة لبعض العقبات فإنها تقف فقط عند المستوى الأول. أما الهيئات الأكثر طموحا فإنها تخطط من البداية للوصول إلى المستوى الثالث. وبالنسبة لهذه الهيئات فإن المستويين الأول والثانى يكونان وسيلة وليسا غاية. وبصرف النظر عن هدف المؤسسة أو معدل تطورها فإن من المفيد دراسة إحتمالات و إمكانيات كل مستوى.

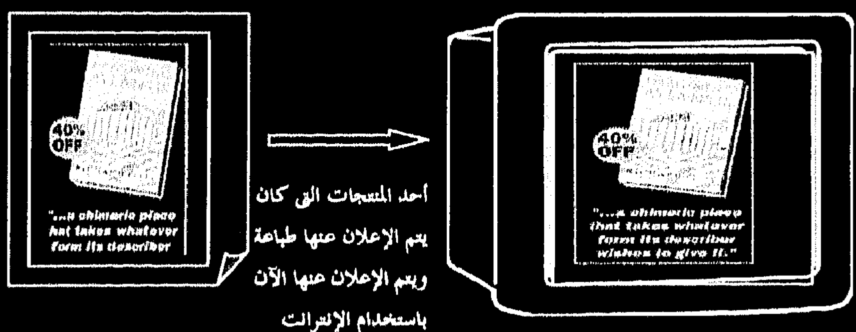
٦ – ٣ المستوى الأول : عرض المعلومات العامة

كل مؤسسة أو هيئة بصرف النظر عن حجمها ودرجة توزيعها يكون لها معلومات مشتركة سواء بين أفرادها أو مؤسسيها أو بينها وبين العالم الخارجى. وهذه المعلومات المشتركة تساعد – بصورة رسمية أو غير رسمية – على ربط المؤسسة وتحقيق فهم مشترك لمهمتها ، أهدافها ، مواردها ، سياساتها و أخبارها. أنظر شكل (٦ – ١).



شكل (٦ – ١).

في هذا المستوى من الإستخدام فإن الإنترنت تعمل كمستودع خاص لمعلومات المؤسسة العامة تكون متاحة لأفراد المؤسسة المعنيين بهذه المعلومات مثل الموظفين ، المديرين ، العملاء ، المساهمين أو أي مجموعة أخرى تشملها المؤسسة. أي فرد أو مجموعة من هؤلاء الأفراد يمكن اعتبارهم مستخدمين للإنترنت. والمعلومات المتاحة لهؤلاء الأفراد تأخذ عدة أشكال يكون معظمها قابلا للتحويل إلى بيئة الإنترنت. وكقاعدة عامة فإن أي شئ يتم طباعته يكون قابلا للتحويل إلى الإنترنت سواء كمساعد أو معضد للوثائق المطبوعة أو كبديل عنها.وعلاوة على ذلك فإن الإنترنت تمتاز عن الوثائق المطبوعة في أنها تكون قابلة للتحديث آليا وبطريقة مباشرة (Online) مما يؤدى في واقع الأمر إلى توفير في الوقت والمال. أنظر شكل (٦ – ٢).



شكل (٦ – ٢).

فمثلا الفهارس (Directories) الخاصة بالموظفين وأدلة التشغيل وتعليمات التشغيل – التي تكون في معظم الشركات معرضة دائما للتعديل والمراجعة – يمكن نقلها إلى الإنترنت واستخدامها بواسطة أي مستخدم له حق

الدخول. أنظر شكل (٦ – ٣). والإنترنت أيضا يمكنها تسجيل والتأكد من وصول وثائق مطلوب قراءتها بواسطة أفراد المؤسسة (مثل إجراءات الأمان) وذلك بمتابعة دخول المستخدم على هذه الوثائق وذلك بدلا من الطريقة التقليدية بالمرور على كل مستخدم وأخذ توقيعه بعد قراءة الوثيقة.



شكل (٦ – ٣)

وهذا المبدأ ينطبق يمكن تطبيقه على وسائط الصوت والفيديو (**Audio and Video**) أيضا. فمثلا الحملة الدعائية التليفزيونية لشركة معينة يمكن نقلها إلى موقع الإنترنت لكي يمكن سماعها ورؤيتها بواسطة أي مستخدم له حق الدخول على الموقع.

معلومات المنتجات هي أيضا من المواد الشائعة الإستخدام من خلال الإنترنت والتي يرى كثير من الهيئات الكفيلة أنها وسيلة لتحسين خدمة العميل. وفي هذا المجال فإن الإنترنت تخبر العميل بخروج منتج جديد كما تمد هــذا العميل بمواصفات هذا المنتج وتعليمات إستخدامه مع التأكد من تحديث بيانات هذا المنتج باستمرار.

٦ – ٤ المستوى الثالث : مشاركة البيانات

تتعامل كل مؤسسة أو هيئة – بالإضافة إلى البيانات الساكنة والتاريخية التي سبق شرحها في المستوى الأول – مع بيانات متغيرة بصفة مستمرة. هذه البيانات مثل المبيعات الإسبوعية ، بيانات جرد الأصناف المخزونة... إلخ. بالإضافة إلى ذلك فإن هناك العديد من المؤسسات التي تنتج بيانات توقعية مثل التنبؤ بالميزانية (**Budget Forecasts**) وتقارير التقدم (**Progress Reports**) المستخدمة في المشروعات الجديدة. وفي المستوى الثالث تستطيع الإنترنت أن تساعد

الهيئات و المؤسسات فى إدارة هذه البيانات المتغيرة من خلال ارتباطها بقاعدة بيانات قوية مثل الأوراكل (Oracle). حيث تقوم قاعدة البيانات بمتابعة التغيرات السريعة فى بيانات موقع الإنترنت من خلال وسائل آلية.

فمثلاً تستخدم العديد من المؤسسات التى لها مخازن فى مدن مختلفة قاعدة بيانات مشتركة لمتابعة المخزون والمبيعات بطريقة مباشرة (Online). وعندما تريد الحصول على أحد المنتجات من أحد المخازن فإن المسئول عن المخزن قد يخبرك أن هذا المنتج غير موجود بالمخزن ولكنه موجود بمخزن آخر فى مدينة أخرى. والذى يحدث أن كل مخزن يحتفظ ببيانات الأصناف الموجودة لديه ويقوم بتحديث بياناته فى قاعدة البيانات المركزية. وبعض المخازن تقوم بتحديث البيانات أسبوعيا وبعضها تقوم بالتحديث فى نفس اللحظة. ومن خلال الإتصال المباشر بين المخازن فإن المخازن يمكنها الإحتفاظ بقائمة مشتركة من الأصناف الموجودة. ومن ثم فإن أى مخزن يعرف ما تحتويه باقى المخازن من أصناف و بالتالى يستطيع تقديم خدمة أحسن للعميل.

و المستوى الثانى من الإنترنت يشجع التبادل الإختيارى للأعمال.فقد تقوم إحدى الشركات الهندسية و الإنشائية باستخدام أحد قطاعات الإنترنت الخاصة لها لربط مديرى المشروعات حول العالم. و لأن العديد من هذه المشروعات — كالمشروعات الهيدروليكية مثلاً — تشترك فى تصميم موحد و احتياجات موارد متشابهة فإن قدرتها على تبادل التقارير ، المواصفات الفنية ، الرسومات و المعلومات الأخرى تجعل كل مدير يتعلم من خبرات الآخرين. و بالإضافة إلى ذلك فإن هذا القطاع من الإنترنت يمد الرؤساء بالتقارير الروتينية لما يحتاجونه عن المديرين التابعين الإدارية. و هذا الإستخدام للإنترنت تطور فى العام الماضى ليشمل تبادل المعلومات القصصية بالإضافة إلى التقارير الرسمية. و نتيجة لذلك فإن مديرى المشروعات أصبحوا يتمتعون بحماية إتصالية قوية فيما بينهم وكذلك بينهم و بين المؤسسة ككل.

٦ — ٥ المستوى الثالث : الإتصالات التفاعلية

فى هذا المستوى توفر الإنترنت وسطا للإتصالات فى الوقت الحقيقى (Real Time) و تنشىء منصات (Platforms) للإتصالات التفاعلية الداخلية.

فمثلاً شركة لتصنيع المواد الطبية تقوم بإشراك فرق مختلفة من العاملين للتركيز على خروج منتج جديد. فالأسلوب التقليدى يتعامل مع المشكلة بطريقة خطية حيث يقوم قسم الأبحاث والتطوير بإخراج الفكرة ، ويقوم قسم تطوير المنتجات بتصميمهم واختبار نموذج أولى (Prototype) ، ويقوم قسم التصنيع بتصنيع المنتج، ويقوم قسم التسويق باختبار المنتج النهائى ، ويقوم قسم الدعاية بالترويج للمنتج ثم يقوم قسم المبيعات ببيع المنتج.

أما باستخدام الإنترانت فإن الشركة تستخدم أسلوبا أكثر ديناميكية حيث يبدأ التخطيط للمنتج الجديد مبكرا أثناء إجراء الأبحاث الخاصة به وهذا يؤدى إلى مشاركة طاقم التسويق فى عملية الإنتاج قبل خروج المنتج الأولى مما يؤدى إلى توفير فى الوقت والمال. ويقوم طاقم التسويق بمسح ودراسة تفضيلات واحتياجات المستخدم ويستخدم الإنترانت فى توزيع هذه الدراسة على المشروع ككل. وتمثل وكالة الإعلان بالشركة (التى قد تكون فى مدينة أخرى) أحد أجزاء الإنترانت وتستخدم الموقع فى عرض وسائلها الإعلامية مقدما على هيئة رسومات أو أفلام فيديو. ثم يبدأ المحامون (وهم أيضا أحد أجزاء الإنترانت) بمراجعة كل الإجراءات قبل بداية الإنتاج. وعند اقتراب موعد إطلاق المشروع تدخل مجموعات أخرى فى المشروع مثل قسم العلاقات العامة ومخططو الأحداث. ويقوم فريق العمل باستخدام أحد برامج إدارة المشروعات فى تجهيز خطة عمل تفصيلية ، تخصيص الوظائف ، عرض تقديرات الموازنة وحذف أى تعارض (Conflict) فى المخطط الزمنى. ويراعى أن تكون هذه الخطة موضوعة على هيئة قابلة للتحديث باستمرار لتعكس أى تغير فى الأحداث أو أى بيانات جديدة. ويستخدم موقع الإنترانت أيضا فى متابعة النتائج مثل طلبات المعلومات المرسلة من العملاء. وبعد إطلاق المشروع يتم دفع كل أجزاء المشروع إلى أرشيف مجهز بوسائل البحث حتى يستطيع أى مستخدم الوصول إلى أى جزء حسب الصلاحية الممنوحة له. ولا ننسى فى هذا السياق التوثيق الجيد لكل العمليات من البداية إلى النهاية حتى تتعلم الشركة من الخبرة السابقة وكذلك حتى تستطيع الإستجابة السريعة والإيجابية لتحديات المنافسين.

فى هذا المثال وفى أمثلة أخرى مشابهة لن يتسع المجال لذكرها فإن الإنترانت تساعد على تسهيل التعاون عن طريق تحقيق الإنسيابية فى العمل. والتكنولوجيا المتاحة حاليا تتيح للمستخدم تبادل وتخزين و تعديل المعلومات على أى هيئة سواء كانت نصا (Text) أو صوتا (Audio) أو فيديو (Video).وهذا يعنى أن المستخدم يمكنه عرض أو تعديل أو إنشاء مدى واسعا من المواد بطريقة مباشرة (Online) دون الحاجة إلى الطرق التقليدية مثل المقابلات والمؤتمرات. وبالإضافة إلى ذلك فإن الإنترانت تجعل من السهل حفظ و أرشفة مجهودات واجتهادات المجموعات السابقة والتى تمثل خبرات مكتسبة.

الفصل السابع

العميل والخادم (Client / Server)

المحتويات:

- الحاسبات الكبيرة (Mainframes)
- الحاسبات الشخصية (PCs)
- لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)
- الإنترنت (Internet)
- علاقة العميل والخادم (Client/Server)
- وظائف الخادم (Server)
- وظائف العميل (Client)

٧ – ١ مقدمة

تقوم تكنولوجيا الإنترنت كما أوضحنا على تطبيقات ومبادئ الإنترنت. لذلك فمن الطبيعي أن نوضح تكنولوجيا العميل والخادم (Client / Server) لأنها الأساس فى بناء الإنترنت. وعندما تفهم تكنولوجيا العميل والخادم فسوف تفهم العديد من المبادئ والأفكار المشروحة فى هذا الكتاب. ولنبدأ الآن بفهم كيفية ربط الحاسبات ببعضها وكيف نشأت تكنولوجيا العميل والخادم من ذلك.

٧ – ٢ الحاسبات الكبيرة (Mainframes)

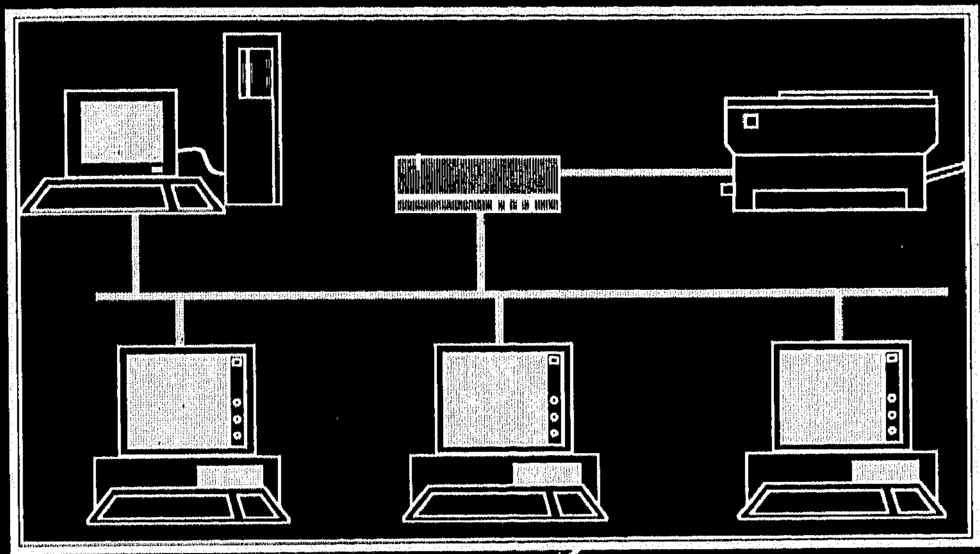
قبل ظهور وانتشار الحاسبات الشخصية بدءا من عام ١٩٨٠ كانت شركات الأعمال والحكومات تعتمد على الحاسبات الكبيرة (Mainframes) فى تكنولوجيا المعلومات. وكانت الحاسبات الكبيرة لها القدرة على الحساب الآلى ولكنها كانت بطيئة وتتعامل فقط مع عدد محدود من المستخدمين. وكان مستخدمو الحاسبات الكبيرة (Mainframes) يعملون على وحدات طرفية صغيرة تتكون من لوحات مفاتيح (Keyboards) و شاشات عرض (Monitors) وليس لها القدرة على الحساب أو تشغيل المعلومات. وكانت المعلومات يتم إدخالها واستقبالها على الوحدات الطرفية بينما يتم تشغيلها فى الوحدة المركزية للحاسب.

هذه الحاسبات الكبيرة كانت ضخمة وكبيرة الحجم وتشغل حجرة كاملة ولم تكن تشبه فى قليل أو كثير حاسبات اليوم الشخصية والصغيرة التى يمكن حملها داخل حقيبة صغيرة (Briefcase). والواقع أن التكنولوجيا تطورت كثيرا فى فترة قصيرة حتى يمكن القول أن العامل أو المشغل الذى كان يؤدى عمله داخل حجرة الحاسب الكبير (Mainframe) أصبح يؤدى عملا مشابها على الحاسب الصغير مع إمكانية التعامل مع وتشغيل نفس كمية المعلومات على الأقل بينما يجوب الدولة أو حتى العالم.

٧ – ٣ الحاسبات الشخصية (PCs)

بحلول عام ١٩٨٥ بدأت الحاسبات الشخصية (PCs) تصل إلى أوساط الأعمال الجادة. وهذا الحاسب الشخصى يستطيع تنفيذ كل وظائف الحاسب الكبير (Mainframe) ولكن على سطح المكتب (Desktop). ويستطيع الحاسب الشخصى تشغيل قواعد البيانات (Databases) والجداول الإلكترونية (Spreadsheets) بالإضافة إلى تطبيقات تنسيق الكلمات (Word Processors) التى أنهت تقريبا عهد الآلات الكاتبة (Typewriters). ولكن مع هذه القدرات فقد كانت الحاسبات الأولى من هذا النوع تعانى من صعوبة تبادل البيانات. وقد كانت الطريقة الوحيدة لتبادل المعلومات تعتمد على نسخ الملفات على أقراص مرنة ثم تحميلها فى الأقراص المرنة الخاصة بالحاسبات

الأخرى. ثم ظهر الحل العملى هذه المشكلة من خلال شبكة الحاسبات المحلية (Local Area Networks) والتى تختصر (LAN). وعن طريق هذه الشبكة المحلية (LAN) تستطيع الحاسبات الموجودة فى نفس المبنى الإتصال ببعضها من خلال أسلاك التوصيل (Wiring). أنظر شكل (٧ – ١).



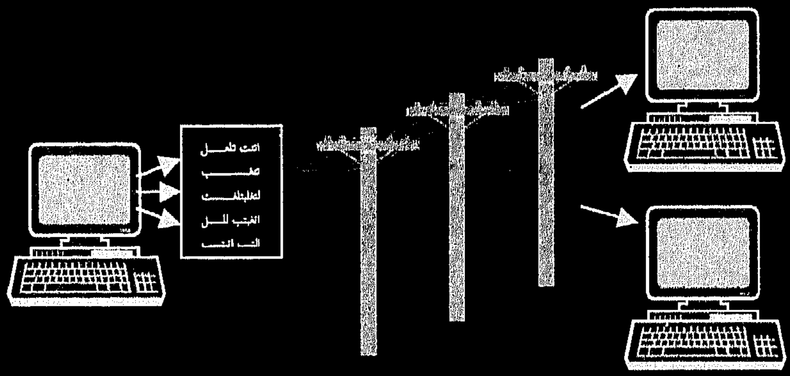
شكل (٧ – ١).

ونتيجة لذلك لم تعد هناك حاجة لنقل الملفات ماديا حتى يمكن مشاركة المعلومات بين المستخدمين. ولكن بقى أن الملف الواحد لا يمكن تشغيله بواسطة أكثر من مستخدم فى نفس الوقت. وقد كان ذلك يسبب مشكلة لرجال الأعمال. فمثلا نفرض أن هناك إحدى المؤسسات التى لها عدة مندوبى مبيعات يريدون متابعة مبيعات المؤسسة فإن كل مندوب يحتفظ لنفسه بملف مبيعات منفصل. وعندما يراد مراجعة موقف المبيعات الكلى للمؤسسة فإن كل ملف مندوب يجب دمجه مع باقى الملفات للحصول على معلومات صحيحة وفعالة.

٧ – ٤ لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)

مع التطور المستمر فى إتصالات الحاسبات ظهرت المودم (Modem) فى الأفق عـــام ١٩٧٠ ولكنــها لم تبـدأ الإنتشار الفعلى حتى عام ١٩٨٠. وبفضل المودم أمكن للحاسبات الموجودة فى مواقع بعيدة كالدول والقارات أن تتصـل ببعضها وقد جعل هذا من السهل على شخصين متباعدين تبادل الملفات فيما بينهما بل التحدث إلى بعضهما من خـلال الحاسب فى أى وقت. وهذا الإتصال من خلال المودم كان قاصرا على الشخصين المتصلين فقـط. أى أن المودم كـان يسمح لشخصين فقط بالإستفادة من الإتصال. لذلك بدأت برمجيات لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)

في الظهور لتعمل على تحسين وتطوير قدرات المودم. أنظر شكل (٧ – ٢). وبدأ رجـال الأعمـال يستخدمون تكنولوجيا لوحات النشر الإلكترونية (BBS) في تقديم الدعم الفني للعملاء والموظفين. وبدلا من الإتصال من شخص إلى شخص أصبح بين عدة مستخدمين متباعدين فيما يعرف الآن بمؤتمرات الحاسب.



شكل (٧ – ٢).

وقد كانت لوحات النشر الإلكترونية هي أحد أول النتائج المترتبة على إستخدام تكنولوجيا العميل والخادم (Client / Server). حيث تقوم هذه التكنولوجيا على حاسب رئيسي يقوم بتشغيله مشغل النظام ويكون قادرا على الإتصال بعدة مئات من الحاسبات من خلال المودم ويطلق على هذا الحاسب إسم (الخادم) أو (Server). وعلى الطرف الآخر من الإتصال يكون هناك حاسبات منفردة يتصل كل منها بالحاسب الرئيسي (الخادم) من خلال المودم الخاص به ويسمى كل من هذه الحاسبات المنفردة (عميل) أو (Client). وكان المستخدم يطلب الرقم الخاص بلوحة نشر (BBS) محددة من خلال المودم الخاص به ثم يتصل من خلالها بأى حاسب آخر متصل بهذه اللوحة. وفي البداية كان المستخدم يكتب كل الأوامر بدءا من أوامر الإتصال وتشغيل البيانات وصولا إلى أوامر بحث واسترجاع البيانات. ثم ظهرت المواجهة الجرافيكية (Graphical Interface) و التي قام المستخدم من خلالها بإدخال الأوامر المطلوبة باستخدام الفأرة (Mouse) و دون الحاجة لكتابة أي أوامر.

ولأنه لم يكن هناك نظام تشغيل مشترك أو لغة مشتركة فقد كان مشغل نظام لوحة النشر (BBS) لا يعرف نوع الحاسب المتصل به. لذلك كانت لوحات النشر الإلكترونية أحد أول الآلات الإتصال التي تتعامل مع موضوع الإتصال عبر منصات التشغيل (Platforms) المختلفة. ومما زاد هذا الموضوع صعوبة في ذلك الوقت وجود مجموعـة كبيرة ومتنوعة من الحاسبات في السوق مثل الأتاري والكومودور والأميجا بالإضافة إلى الأبل وال(IBM). وكل منهـا لـه نظام التشغيل والمواصفات (Configuration) الخاصة به. لذلك كان من المهم الوصول إلى مواجهة (Interface)

مشتركة تساعد على إتصال جهاز الخادم (Server) بأجهزة العميل (Client). وكان أحد هذه المواجهات التى ظهرت فى ذلك الوقت والتى استمرت سائدة حتى الآن نظام (ANSI/VT – 100). ومن خلال هذا النظام فإن أى حاسب فى أى مكان ومن أى نوع يمكنه الإتصال بلوحة نشر (BBS) والتعامل معها من خلال مواجهة (Interface) مشتركة.

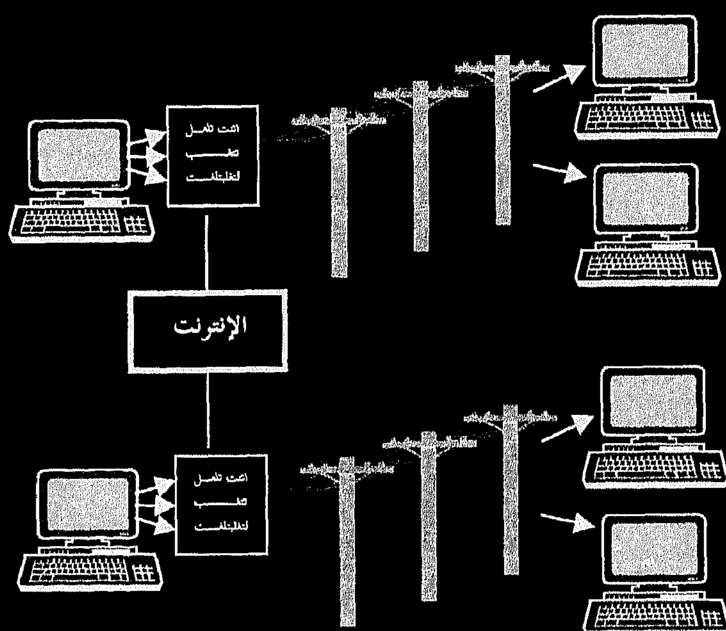
وفى البداية كانت لوحات النشر (BBS) تؤدى وظائف محدودة تقتصر على تخصيص مساحة لتحميل البرامج من اللوحة إلى الحاسبات المتصلة بها والعكس. ومع تطور البرمجيات أضيفت وظائف جديدة إليها مثل لوحات الرسائل (Message Boards). فمن خلال لوحات الرسائل أصبح المستخدم يستطيع إجراء حوار عن طريق إرسال واستقبال رسائل فى موضوعات مختلفة. وعندما أصبحت لوحات النشر (BBS) أكثر شيوعا وأصبحت الحاسبات المضيفة (Hosts) أكثر قوة مع قدرتها على تناول إتصالات أكثر بدأ المستخدمون يقومون بعمل ما يمكن تسميته (الدردشة عن بعد) أو (Chat). وهذه الدردشة (Chat) تتم فى الوقت الحقيقى (Real Time) مما يجعلها حديثة ديناميكيا.

وبعض المستخدمين يمكنهم اللعب مع بعضهم من خلال لوحات النشر (BBS). كما سبق يتضح لنا أن لوحات النشر (BBS) تم إنشاؤها بناء على نظرية بسيطة وهى وضع خزان من المعلومات على حاسب منفرد ثم جعل هذا الخزان مكان لقاء لتبادل المعلومات والأفكار.

وعندما أصبحت لوحات النشر (BBS) هى محطات الإتصال الرئيسية للحاسبات. بدأت هذه اللوحات فى الإتصال ببعضها وبالإنترنت فى الثمانينات وأوائل التسعينات. والآن بالإضافة إلى تبادل المعلومات بين المستخدمين داخل لوحة النشر الواحدة فإن الإنترنت واللوحات المتعددة أتاحت للمستخدمين الإتصال بالعديد من المستخدمين الآخرين. أنظر شكل (٧ – ٣). وأصبحت لوحة النشر (BBS) تعمل كخادم (Server) لمستخدميها كما تعمل كعميل (Client) للإنترنت ككل.

٧ – ٥ الإنترنت (Internet)

أشعلت لوحات النشر الإلكترونية (BBS) الرغبة فى المزيد من التطوير دوليا فى الشبكات. وفى الثمانينات بدأت تظهر هيئات دولية مثل كمبيوسيرف (CompuServe) وأمريكا أونلاين (Amerca Online) وبرودوجى (Prodigy) تجذب مستخدمى لوحات النشر (BBS). واستحدثت هذه الهيئات خدمات جديدة مثل الأخبار المباشرة والدخول على أرقام التليفونات الدولية وقواعد بيانات المستخدمين المفتوحة والمكتبات (Libraries) ومجموعات المناقشة. وهذا جعل الناس يدركون أنهم يمكنهم استخدام أجهزة الحاسب فى مكاتبهم وفى منازلهم للإتصال بالعالم الخارجى وأن هذه الأجهزة توفر لهم عالما من الموارد المتنوعة متاحا بين أصابعهم.



شكل (٧ – ٣)

وبينما كان المستخدمون يركضون للتوقيع لأى من برامج الإتصالات مثل البرامج السابقة ظهرت الإنترنت فى البداية كأداة عسكرية ثم كوسيلة تعليمية فى المعاهد والجامعات. وقد وجدت الجامعات الإنترنت مفيدة بصفة خاصة فى تبادل بيانات الأبحاث والأفكار والأوراق البحثية ثم بدأت فى تبادل الملفات والإكتشافات مع الجامعات الأخرى فى جميع أنحاء العالم. ولأن الجامعات كانت تمتلك حاسبات قوية فقد استخدمت كخدم (Servers) للإنترنت ووضعت بروتوكولات لطلب واستقبال البيانات تسمى ديمونز (Daemons). وأول هذه البروتوكولات هو بروتوكول نقل الملفات (FTP). وفى عام ١٩٨٢ إستبدلت الأربانت (ARPANET) بروتوكول إدارة الشبكات (Network Control Protocol) ويختصر (NCP) بالبروتوكول الجديد (Transmission Control Protocol) ويختصر (TCP) والبروتوكول (Internet Protocol) ويختصر (IP) وبضم هذين البروتوكولين ظهرت حقيبة بروتوكولات الإتصالات المسماه (TCP/IP) لتربط بين الشبكات. ثم قام العلماء من جامعات مختلفة بتطوير شبكة حاسبات البحث العلمى (Computer Science Research Network) وتختصر (CSNET). وقد تم توصيل ال(CSNET) و ال(ARPANET) فيما بعد من خلال مدخل (Gateway) يسمى شبكة القيمة المضافة (Value Added Network) وتختصر (VAN). ومن خلال ال(VAN) والبروتوكول (TCP/IP) كانت بداية ظهور الإنترنت.

٧ – ٦ علاقة العميل والخادم (Client/Server)

الخادم (Server) هو قطعة من المكونات (Hardware) وظيفته إستقبال وتشغيل والرد على الإستفسارات والطلبات المرسلة إليه من العملاء (Clients). وهو يكون عادة حاسبا مركزيا قويا ويكون في أغلب الأحيان حاسبا متوسطا (Minicomputer). والخادم (Server) له القدرة على التعامل مع عدة إتصالات في نفس الوقت ومن عدة مصادر أو عملاء (Clients).

أما العميل فهو حاسب مجهز بتطبيق برمجي يساعد المستخدم على تكوين وإرسال إستفسار أو طلب إلى الخادم (Server) ثم عرض النتائج على الشاشة أو طباعتها على الطابعة. وعندما يرسل العميل (Client) طلبا إلى الخادم (Server) فإن النتائج المرسلة إلى العميل تعتمد على المعلومات المرسلة من العميل إلى الخادم. وبعبارة أخرى فإن الطلب المرسل من العميل إلى الخادم يتضمن المعلومات التالية:

- عنوان الخادم.
- محتويات الطلب.
- عنوان العميل الذى ستعود إليه المعلومات.

مما سبق يتضح أنه يلزم وجود بروتوكول يتحدث به العميل والخادم حتى يستطيعا الإتصال ببعضهما. وعلى الإنترنت فإن هذا البروتوكول هو (TCP/IP). والخادم (Server) عادة يقوم بمعظم العمل حيث أنه يستقبل الطلبات ويقوم بتشغيلها ثم يرسل المعلومات المطلوبة إلى العميل (Client).

٧ – ٧ وظائف الخادم (Server)

قد تحتاج هيئة معينة إلى خادم (Server) واحد وقد تحتاج إلى عدة خدم حسب طبيعة وحجم أعمالها. فمثلا البنك قد يحتاج إلى عدة خدم كل منها يخدم فرعا معينا. والخادم كما أوضحنا يشمل المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software). أما عن المكونات فإن الخادم يكون في أغلب الأحيان حاسبا متوسطا (Minicomputer) مثل (Sun) أو (Cray) أو حاسب (IBM) أو كبير (DEC). وبعد ظهور المشغلات من نوع (Pentium) و (Power-PC) فإن كثيرا من الحاسبات الشخصية أصبح يستخدم كخادم (Server) في بعض الإستخدامات المحدودة مثل خدم الويب (Web) وخدم البريد الإلكتروني وأحيانا في خدم ال(FTP). أما خدمات ال(Telnet) وتطبيقات قواعد البيانات فإنها عادة تحتاج إلى خادم قوى. فمثلا إذا كانت المؤسسة تريد ترحيل أدلة الموظفين (Manuals) أو مذكراتهم (Memos) أو بياناتهم إلى خادم ويب (Web) أو ببساطة تريد خدمة البريد الإلكتروني

على شبكة محلية (LAN) متوسطة الحجم فإن الحاسب من نوع (Pentium) يكون كافيا. أما إذا كانت المؤسسة كبيرة الحجم وتريد أن توفر معلومات بمخازن مباشرة على المستوى الدولي فإنها تحتاج إلى حاسب أكبر قدرة.

أما برمجيات الخادم فقد يكون الحاسب هو خادم برمجي واحد وقد يكون عدة خدم. فمثلا في الإنترنت النموذجية فإن المؤسسة قد تحتاج إلى خادم بريد لتشغيل البريد الإلكتروني ، وخادم (FTP) لإدارة عمليات نقل الملفات ، و خادم ويب (Web) لخدمة وثائق الويب وربما تحتاج أيضا إلى خادم قواعد بيانات لتخزين وتشغيل البيانات. وبعض الخدم مثل خادم ال(FTP) وخادم البريد يحتاج إلى ذاكرة قليلة نسبيا. وهناك خدم أخرين مثل خادم الويب وقواعد البيانات يحتاجون إلى ذاكرة أكبر لتشغيلهم. فمثلا خادم الويب من نوع (Pentium) يعمل بصورة جيدة بذاكرة مؤقتة قدرها ٣٢ ميجابايت. بينما الحاسب الذى يشغل عدة خدم يحتاج إلى ذاكرة مؤقتة ١٢٨ ميجابايت على الأقل وذلك يعتمد على عدد المستخدمين المتصلين في نفس الوقت وكذلك عدد الطلبات المطلوب تشغيلها.

٧ – ٨ وظائف العميل (Client)

لكى نفهم وظيفة العميل (Client) نفرض أن أحد الأشخاص وقف أمام الآلة البنكية فإن الآلة تسأله عدة أسئلة لتحديد نوع العملية التي يريد تنفيذها من خلال الآلة (سحب ، إيداع ، رصيد ..... إلخ). بعد ذلك تقوم الآلة بتحويل هذه الأسئلة إلى نموذج يستطيع الخادم (Server) أن يفهمه. ثم تقوم الآلة – والتي تمثل العميل (Client) في هذه الحالة – بإرسال هذا النموذج إلى الخادم (Server) باستخدام البروتوكول المناسب.

ومن أمثلة العميل (Client) برنامج (Eudora) للبريد ، (CuteFTP) لنقل الملفات و (Netscape) أو (Internet Explorer) لاستعراض صفحات الويب (Web Pages). وهناك قائمة كبيرة ومتنوعة من العملاء (Clients) والخدم (Servers) وهذا ما يجعل هذه التكنولوجيا مهمة جدا ومفيدة. وليس مهما نوع الحاسب الخاص بك أو نوع نظام التشغيل طالما يمكنك التحدث بنفس لغة أو بروتوكول الإنترنت (TCP/IP) لكى تتصل بالخادم (Server).

الفصل الثامن

شبكة الحاسبات المحلية (LAN)

المحتويات:

- المكونات المادية للشبكة المحلية (Hardware)
- الكابلات المحورية (Coaxial Cables)
- الكابلات المبرومة (Twisted Cables)
- كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics)
- التوصيل اللاسلكي (Wireless)
- كروت مواجهة الشبكة المحلية (Interface Cards)
- كرت الإثرنت ٨٠٢,٣ (Ethernet/802.3)
- الشبكة الدائرية (Token Ring)
- شبكة الأركنت (ARCnet)
- شبكة ألياف البيانات الموزعة (FDDI)
- شبكة النقل اللاتزامني (ATM)
- نظم تشغيل الشبكات المحلية
- نظام التشغيل (Netware)
- نظام التشغيل (Windows NT)
- نظام التشغيل (Windows for Workgroups)
- خادمات الشبكة المحلية (Network Servers)
- خادم الملفات (File Server)
- خادم الطباعة (Print Server)
- خادم البريد الإلكتروني (E-Mail Server)
- خادم الويب (Web Server)

٨ – ١ مقدمة

شبكة الحاسبات المحلية (Local Area Network) وتختصر (LAN) تتكون فى أبسط صورها من حاسبين أو أكثر متصلين بواسطة كابلات توصيل وبرمجيات تشغيل الشبكة (Network Operating Software) وتختصر (NOS) والتى تمكن الحاسبات من الإتصال ببعضها من خلال الكابلات. والهدف من تركيب هذه الشبكة هو زيادة موارد الحاسب وتسهيل نقل الملفات والتطبيقات. فمثلاً إذا كان هناك خمسة مستخدمين يتشاركون وثائق على الحاسب ويريدون طباعتها فليست هناك حاجة إلى إستخدام خمسة طابعة وإنما يكفى عدد محدود من الطابعات. وهذا ينطبق أيضاً على التطبيقات البرمجية التى يستخدمها الحاسب. فبدلاً من شراء خمسة برامج لخمسة حاسب يكفى شراء نسخة أو نسختين من البرنامج مع عدد الرخص (Licenses) المناسب مع كل نسخة ثم مشاركة المستخدمين على الشبكة. وهناك العديد من الأعمال والمكاتب الحكومية والمدارس والكليات وحتى بعض الحاسبات المنزلية تستخدم الشبكات المحلية (LAN).

ولكن كيف تختار نوع الشبكة المحلية ونوع البرمجيات المستخدمة فيها ؟ يجب أولاً أن تعرف إحتياجات عملاء الشبكة (Clients) قبل البدء فى تصميم بناء الشبكة (Architecture). كما يجب أن تعرف أيضاً إمكانيات وقدرات هؤلاء العملاء ووظائفهم وما إذا كانت هذه الوظائف سوف تتغير فى المستقبل. بعد ذلك تستطيع البدء فى تصميم الشبكة المحلية (LAN) التى تناسب هذه المجموعة من العملاء. وهذا الفصل يوضح توصيل الحاسبات مع الشبكة ونظم المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) المستخدمة لتوصيل الشبكة. كما يوضح هذا الفصل أيضاً الخدمات التى تقدمها هذه الشبكات.

٨ – ٢ المكونات المادية للشبكة المحلية (Hardware)

قبل أن تبدأ فى بناء الشبكة المحلية يجب أن تعرف البدائل المختلفة للمكونات المادية ومميزات وعيوب كـل منها. وأول و أهم هذه المكونات هو كابلات التوصيل. وهذه الكابلات هى جزء أساسى من مكونات الشبكة المحلية فلن تجـد شبكة محلية تخلو من نوع من هذه الكابلات. بل أنك قد تجد أكثر من نوعين فى نفس الشبكة. فمثلاً قد تجد فى جزء مـن شبكة كابلات ألياف بصرية (Fiber Obtics) وفى جزء آخر كابلات ملفوفة (Twisted). هذان النـوعان مـن الكابلات لا يمكن توصيلهما مباشرة ولكن يتم ربطهما بواسطة جهاز خاص مثل المحول (Router) الذى يحول إشارات كابلات الألياف البصرية إلى إشارات الكابلات الملفوفة.

٨ – ٣ الكابلات المحورية (Coaxial Cables)

هذه الكابلات كانت أول الكابلات المستخدمة فى توصيل الشبكات المحلية. وهذه الكابلات تتكون من كابل مركزى يسمى الموصل (Conductor) ويكون عادة مصنوعا من النحاس ويحاط هذا الكابل المركزى بغطاء بلاستيك. ويحاط البلاستيك برقاقة أو ضفيرة من الأسلاك. ويغطى الكابل بالكامل بغطاء بلاستيك سميك. ويمثل الموصل المركزى وسط التوصيل للإشارات (Signals) أو البيانات على الشبكة بينما تعمل الضفيرة المحيطة به كأرضى لهذه الإشارات. وهذا النوع من الكابلات هو الذى نجده عادة فى التليفزيون. لذلك قد نجد هذا النوع من الكابلات فى بعض الشبكات المحلية مستخدما فى توصيل الشبكة المحلية والتليفزيون فى نفس الوقت.

ومن مميزات الكابلات المحورية أن الضفيرة المحيطة بها تحمى الإشارات الكهربية المارة فى الكابل من التداخل مع الأجهزة الكهربية الأخرى. ومن عيوبها أن تركيبها صعب نسبيا وعند ضغطها أو انثنائها فإنها تفقد بعض خواص التوصيل. وهذه الكابلات مازالت موجودة فى كثير من الشبكات المحلية ولكن فى بعض الشبكات يتم استبدالها بالكابلات المبرومة. أنظر شكل (٨ – ١).



شكل (٨ – ١).

٨ – ٤ الكابلات المبرومة (Twisted Cables)

الكابلات المبرومة هى عبارة عن زوج من الأسلاك كل منهما مغطى بغطاء بلاستيك ومبرومان حول بعضهما ومحاطان معا بغطاء بلاستيك سميك. وهذا هو نفس النوع المستخدم فى أسلاك التليفون. و الكابلات المبرومة سهلة التركيب وليست حساسة للإنثناء أو الضغط مثل الكابلات المحورية. والعيب الرئيسى فى هذا النوع من الكابلات هو أنه أكثر تعرضا للتداخل الكهربى مع الأجهزة المحيطة. لذلك فإن سرعة نقل البيانات خلالها أقل من الكابلات المحورية. ولكن تم تصميم أنواع من الكابلات المبرومة أقل تعرضا للتداخل و بالتالى ذات سرعة نقل بيانات أكبر وذلك عن طريق

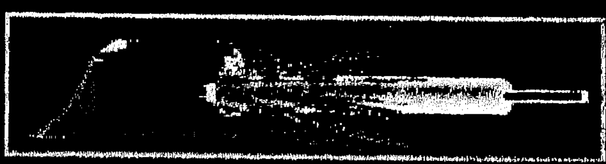
إستخدام أغطية بلاستك شديدة العزل. حتى أصبحت بعض أنواع الكابلات المبرومة أسرع فى نقل البيانات من الكابلات المحورية. أنظر شكل (٨ – ٢).



شكل (٨ – ٢)

٨ – ٥ كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics)

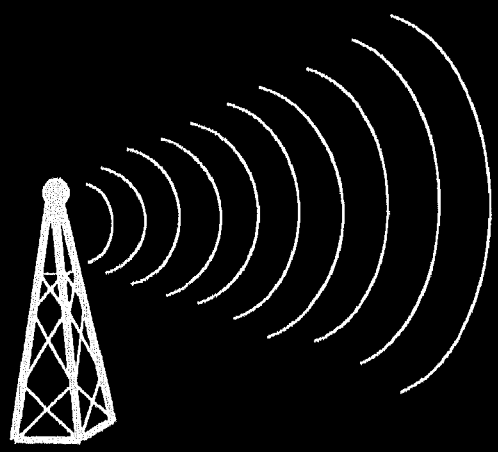
كابل الألياف البصرية هو كابل رفيع جدا من الليف الزجاجى المرن محاط بغطاء بلاستك. وبدلا من الإشارات الكهربية التى تسرى داخل الكابلات المحورية و الكابلات المبرومة فإن كابلات الألياف البصرية تستخدم الضوء فى نقل البيانات. فكما نعلم فإن نقل البيانات من وإلى الحاسب يتم بطريقة ثنائية (Binary) أى يكون إمـــا (١) أو (٢). فمثلا فى الكابلات المحورية والمبرومة تمثل الجهد الكهربى (٥ فولت) القيمة (١) بينما تمثل الجهد الكهربى (–٥ فولت) القيمة (صفر). أما فى كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics) فإن الضوء المفتوح (Light is on) تمثل القيمة (١) والضوء المقفول (Light is off) تمثل القيمة (صفر). ولأن نقل البيانات فى هذه الكابلات يتم من خلال الضوء وليس الجهد الكهربى لذلك فإنه لا يكون معرضا للتداخل الكهربى. وهذا يضمن نقل بيانات أكثر سرعة وكفاءة حتى فى البيئة المشوشة كهربيا. والعيب الوحيد فى هذا النوع من الكابلات هو أن تركيبه مكلف يبلغ فى بعض الأحيان أضعاف تكلفة الكابلات المحورية والكابلات المبرومة. أنظر شكل (٨ – ٣).



شكل (٨ – ٣).

٨ — ٦ التوصيل اللاسلكى (Wireless)

الشبكات المحلية اللاسلكية تستخدم مرسل ومستقبل موجات لاسلكية عند كل حاسب بدلا من الكابلات. وكل حاسب يرسل ويستقبل البيانات من وإلى الحاسبات الأخرى بنفس الطريقة مثل المذياع. وهذا النوع قد يبدو أكثر تطورا وكفاءة خاصة لعدم وجود كابلات مرئية وسهولة نقل الأجهزة فى أى مكان. ولكن هناك بعض الأشياء التى يجب أخذها فى الإعتبار عند استخدام هذا النوع من الشبكات. أول هذه الأشياء أن الشبكات التى تستخدم الإتصال اللاسلكى ترسل وتستقبل خلال الهواء إلى الحاسبات الأخرى المتصلة بالشبكة وأيضا إلى أى حاسب آخر قد يكون متصنتا على الشبكة. وبالتالى فإن البيانات المرسلة أو المستقبلة قد يتم التقاطها بسهولة وفك شفرتها بواسطة أى شخص. والشئ الآخر الذى يجب أخذه فى الإعتبار هو أن الإرسال والإستقبال خلال الشبكة يكون معرضا للتشويش بواسطة التليفزيون أو الطيران أو البوليس أو أى شئ آخر يستخدم الإتصال اللاسلكى. وهذا قد يؤثر بدرجة كبيرة فى سرعة نقل البيانات وأحيانا فى إستحالته. أنظر شكل (٨ — ٤).



شكل (٨ — ٤)

هذه الأساليب الأربعة لتوصيل الشبكات المحلية والتى سبق شرحها (الكابلات المحورية — الكابلات المبرومة — كابلات الألياف البصرية — الإتصال اللاسلكى) هى كل وسائل توصيل الشبكات المستخدمة. والنوع الذى يتم اختياره لشبكة معينة يتوقف على عوامل معينة مثل البيئة المحيطة ونوع نظام تشغيل الشبكة المستخدم ومطالب سرعة نقل البيانات بالإضافة إلى سهولة الصيانة. وفى المستقبل سوف تكون كابلات الألياف الزجاجية أكثر شيوعا فى الشبكات المحلية خاصة إذا قل ثمنها بدرجة كبيرة.

٨ – ٧ كروت مواجهة الشبكة المحلية (Interface Cards)

أوضحنا فيما سبق ما يتعلق بكابلات توصيل الشبكات المحلية والآن نوضح كيفية توصيل الكابلات للحاسبات. يتم هذا التوصيل من خلال كرت مواجهة الشبكة (Network Interface Card) ويختصر (NIC). وهذا الكرت يتم تركيبه فى الحاسب بنفس الطريقة التى يتم بها تركيب كرت الفيديو أو كرت السى دى (CD Card). ويقوم كرت الشبكة بتوفير مسار للبيانات من الحاسب إلى الكابلات والعكس. وهناك أربعة أنواع رئيسية من كروت الشبكة المستخدمة حاليا فى الشبكات المحلية. والإختلافات الرئيسية بينهم هى فى كيفية تجميعهم ونقلهم للبيانات من و إلى الكابلات وسرعة هذا النقل.

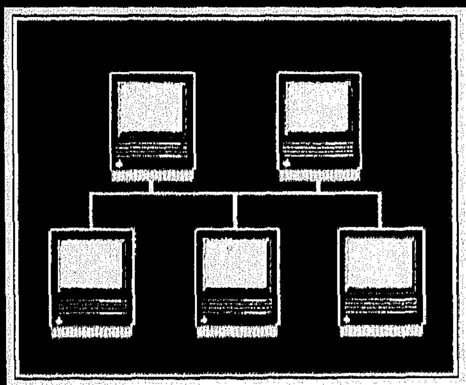
٨ – ٨ كرت الإثرنت ٨٠٢,٣ (Ethernet/802.3)

كرت الإثرنت هو أكثر كروت الشبكة شيوعا. وقد تم تطوير هذا الكرت بواسطة مؤسسة دك (DEC Corporation). و تم تصميم نوع آخر من الإثرنت بواسطة معهد مهندسى الكهرباء والإلكترونيات (Institute of Electrical and Electronic Engineers) ويختصر (IEEE). ويستطيع كرت الإثرنت نقل ١٠ ميجابايت فى الثانية (Mbps) فى الثانية فى كابلات الشبكة. والنسخ الحديثة منه تستطيع نقل ١٠٠ ميجابايت فى الثانية.

وينقل كرت الإثرنت البيانات على هيئة هياكل أو حزم من البيانات تسمى (Frames). ويتم نقل البيانات بواسطة كرت الإثرنت على أساس النقل المعتمد مع عدم التداخل. وهذا يعنى أن كرت الإثرنت يختبر كابل الشبكة عند كل وصول بيانات جديدة ليتأكد أنه لا يوجد أحد على الخط. فإذا تأكد الكرت أنه لا يوجد أحد على الخط فإنه يرسل البيانات وإذا وجد أحدا على الخط فإنه ينتظر حتى ينتهى من نقل بياناته. وإذا دخل إثنان على الخط فى نفس الوقت فإنه يحدث ما يسمى بالتصادم (Collision) وفى هذه الحالة فإن الكرت يرسل تحذيرا على الشبكة ويتم فصل الحاسبات المتصلة بالشبكة لأجزاء من الثانية. ثم تعود للإتصال من جديد. وهو فى هذا يشبه الحادثة المفتوحة بمعنى أنك عندما تتحدث إلى مجموعة من الأشخاص فإنك تريد الإنتظار حتى يفرغ جميع المتحدثين.

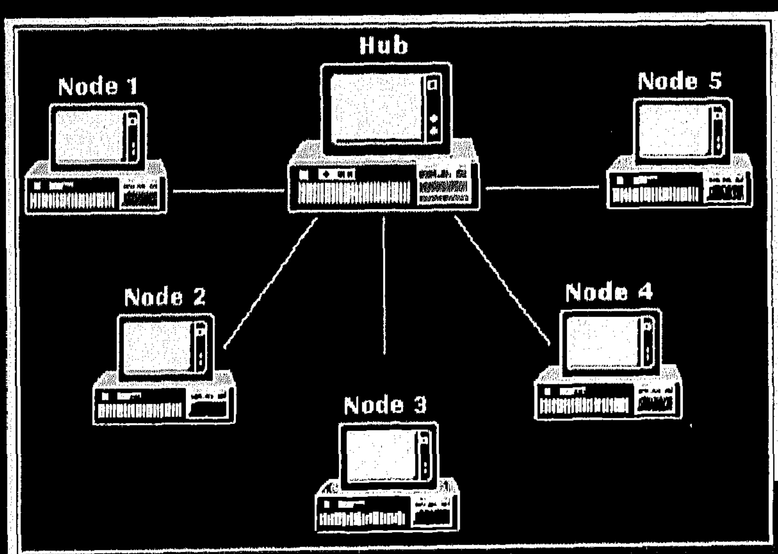
والإثرنت يستخدم طوبولوجية البس (Bus) أو النجمة (Star). وتعتمد طوبولوجية البس (Bus) على توصيل كابل واحد محورى (Coaxial) بكل الحاسبات. وهذه الطوبولوجية سهلة التركيب. حيث أنك ببساطة تمرر الكابل على كل حاسب وتضيف موصل (Connector) إلى الكابل ثم تنتقل إلى الحاسب التالى وهكذا. ومن مميزات هذه الطوبولوجية أنك تمرر كابل واحد على كل الحاسبات كما أوضحنا وأيضا أن هذا الكابل المحورى (Coaxial) مقاومته

للتداخلات الكهربية تكون كبيرة. وعيب هذه الطبولوجية أيضا هو هذا الكابل الواحد. فإن أى خلل فى أى جــزء مــن الكابل يؤدى إلى توقف الشبكة بالكامل. أنظر شكل (٨ – ٥).



شكل (٨ – ٥)

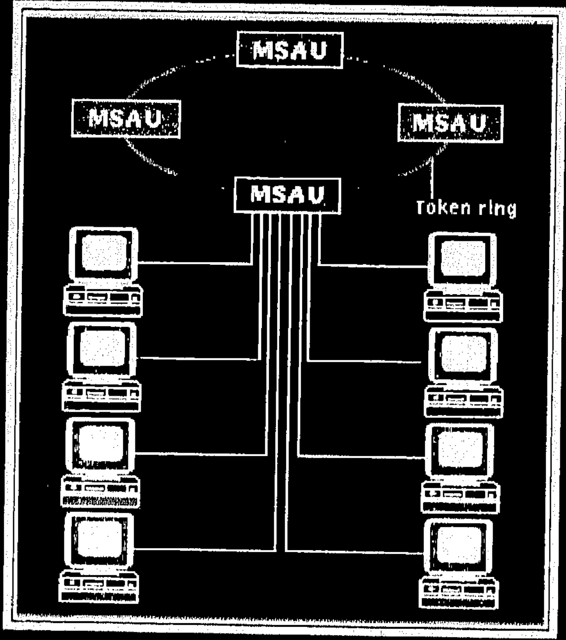
أما طبولوجية النجمة (Star) فإنها تستخدم الكابل المبروم (Twisted Cable). وفى هذه الطبولوجية يكــون لكل حاسب الكابل الخاص به والذى يربط بين كرت الإنترنت وبين موصل يسمى الهب (Hub) كما يتضح من الشكل (٨ – ٦). وميزة هذه الطبولوجية أنه إذا حدث أى خلل فى أى كابل موصل بأحد الحاسبات فإن بــاقى الحاسبات تعمل بدون مشاكل. وعيبها أنك تحتاج إلى توصيل كابل مستقل لكل حاسب.



شكل (٨ – ٦)

٨ – ٩ الشبكة الدائرية(Token Ring)

تم تطوير هذا النوع من الشبكات بواسطة شركة (IBM) لذلك فهي تكون موجودة بصفة رئيسية فى الحاسبات الكبيرة (Mainframes) أو الحاسبات (IBM AS/400). والشبكة الدائرية (Token Ring) تستخدم الكابلات المبرومة (Twisted Cables). ويتم توصيل الشبكات الدائرية على هيئة دائرية وذلك بتوصيل كل حاسب بالحاسب الذى يليه ثم توصيل الحاسب الأخير بالحاسب الأول مرة ثانية لكى يتم إغلاق الدائرة. وتعتمد الشبكة الدائرية على إرسال إشارة إلكترونية تسمى (Token) فى حالة دخول حاسبين فى نفس الوقت على الشبكة ومن هنا جاءت تسميتها (Token Ring). وهذا يعنى أن كل حاسب على الشبكة يجب أن ينتظر حتى تأتيه الإشارة (Token) ليقوم بنقل بياناته. وهذه الطريقة تضمن عدم حدوث التصادم (Collision) الذى يحدث مع شبكة الإيثرنت. أنظر شكل (٨ – ٧).



شكل (٨ – ٧)

٨ – ١٠ شبكة الأركنت (ARCnet)

تم تطوير هذا النوع من الشبكات في السبعينات بواسطة مؤسسة (Datapoint). وهي تقوم على الدمج بين الشبكة الدائرية (Token Ring) وشبكة الإثرنت (Ethernet) وتسمى أيضا (Token Bus). وهي تنقل البيانات بسرعة (2.5 Mbps) ويمكنها التشغيل على أنواع مختلفة من الكابلات تتضمن الكابلات المبرومة (Twisted) والمحورية (Coaxial). وتستخدم هذه الشبكات عادة في شبكات المخازن. ولكنها ليست مفضلة في الشبكات الجديدة نظرا لسرعتها المحدودة.

٨ – ١١ شبكة ألياف البيانات الموزعة (FDDI)

شبكة ألياف البيانات الموزعة (Fiber Distributed Data Interface) وتختصر (FDDI) هي تكنولوجيا منتجة بواسطة معهد القياسات الأمريكية الدولي (American National Standard Institute) أو (ANSI). وهي شبكة سرعتها (100 Mbps) وتستخدم طوبولوجية الـ(Token) مع استخدام كابل دائري مزدوج. يعني أن كل حاسب يتصل بزوج من كابلات الألياف البصرية. ويوفر الكابل المزدوج تأمينا للشبكة في حالة حدوث خلل في أحد الكابلين. ولأن هذا النوع من الشبكات يستخدم كابلات الألياف البصرية لذلك فهو يوفر تحصينا للشبكة ضد التداخلات الكهربية. كما أنه يوفر تأمينا للشبكة ضد أي التقاط للبيانات بواسطة أي شخص غير مرغوب فيه. ولذلك فإن هذه الشبكات تناسب الأوساط الحكومية والتجارية التي يكون الأمن أحد متطلباتها الرئيسية. ولكن يعيبها أن تكلفتها كبيرة نسبيا.

٨ – ١٢ شبكة النقل اللاتزامني (ATM)

شبكة النقل اللاتزامني (Asynchronous Transfer Mode) وتختصر (ATM) هي تكنولوجيا مازالت وليدة ويتم حاليا وضع المواصفات القياسية لها. وهذه الشبكة تستخدم كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics) وتصل سرعتها إلى (600 Mbps). هذه الشبكة تنقل البيانات على هيئة مجموعات صغيرة الحجم ويؤدي ذلك مع استخدام كابلات الألياف البصرية إلى الوصول إلى سرعة نقل بيانات عالية جدا. لذلك فإن هذا النوع من الشبكات يكون مناسبا لنقل تطبيقات الفيديو والرسومات مثل المؤتمرات الإلكترونية (Teleconferencing) والتعلم عن بعد (Distance Learning) والإتصالات الصوتية والتليفزيون والصور ... إلخ.

لما سبق يتضح أنك فى تخطيطك للمستقبل يجب أن تقيم مزايا إستخدام وسائل الإتصال المتقدمة تكنولوجياً مقابل تكلفتها ثم تقرر ما إذا كنت تحتاج إلى الإمكانيات التى توفرها. فإذا كنت تتوقع أنك سوف تدعم تطبيقات الفيديو والرسومات المعقدة من خلال شبكتك المحلية فعليك باستخدام الـ(ATM). وحتى إذا كانت مكلفة فى البداية فهى على المدى القريب أقل تكلفة من استخدام الإثرنت مثلاً ثم التحويل بعد ذلك لل(ATM).

٨ – ١٣ نظم تشغيل الشبكات المحلية

تؤدى نظم تشغيل الشبكات نفس العمل الذى تؤديه نظم تشغيل الحاسبات مثل MAC , UNIX , DOS (O/S) مع الحاسب. حيث يقوم نظام تشغيل الحاسب بإدارة موارد الحاسب فيقوم باستقبال البيانات المكتوبة على لوحة المفاتيح (Keyboard) ويعرضها على الشاشة ثم يقرأ ويكتب الملفات على محرك الأقراص (Disk Drive). وعندما يراد طباعة البيانات يقوم بتوجيهها إلى الطابعة. أى أن نظام تشغيل الحاسب يعرف مكان هذه الموارد ، كيف يتعرف على هذه الموارد وكيف يتعامل معها. ويؤدى نظام تشغيل الشبكة المحلية نفس العمل ولكن لعدة حاسبات متصلة بالشبكة. وبالتالى فإنه يدير الموارد بالمشاركة بين الحاسبات فمثلاً قد تشارك مجموعة من الحاسبات فى طابعة واحدة أو برنامج واحد أو آلة فاكس واحدة. ولتسهيل تخزين الملفات فإن الملفات المنشأة بواسطة كل المستخدمين يتم تخزينها فى مكان واحد على الشبكة. كما يتم تقييد دخول المستخدمين على هذه الملفات حسب سلطة كل مستخدم. فمثلاً الملفات الخاصة بقسم المبيعات تختلف عن الملفات الخاصة بقسم الحسابات وتختلف صلاحية كل مستخدم للوصول إلى ملفات كل قسم. كل هذه العمليات وغيرها يتم إدارتها بواسطة نظام تشغيل الشبكة.

وفى كل شبكة هناك حاسب خدمة رئيسى يسمى خادم الملفات (File Server). هذا الحاسب لا يختلف عن باقى الحاسبات فى الشبكة ولكنه يكون أكثر سرعة. وبالإضافة إلى مشاركة الملفات والطابعة فإن الشبكة المحلية تخدم أيضاً البريد الإلكترونى (Electronic Mail) ، التخطيط الزمنى للمجموعات (Group Scheduling) بالإضافة إلى خدمة الويب.

ومن نظم تشغيل الشبكات الشائعة النوفيل (Novell) ، لانتاستيك (Lantastic) ، أبل توك (Apple Talk) و ويندوز نت (Windows NT). وكل من هذه النظم يوفر خدمات الشبكة المحلية الرئيسية مثل مشاركة الطابعات ، الفهارس ، والملفات. كما يسمح باستخدام الموارد المشتركة مثل المودم والفاكس.

وهناك نوعان رئيسيان من نظم تشغيل الشبكات النوع الأول هو الذى يسمى (العميل / الخادم) أو (Client / Server). ويتميز هذا النوع بوجود حاسب أو أكثر يشغلون البرامج التى تمد الشبكة بكافة الخدمات مثل خادم الملفات (File Server) أو خادم الطابعة (Print Server). اما باقى حاسبات الشبكة فتكون مجهزة بالبرامج التى تتيح لها

الحصول على خدمات الخادم (Server) ولذلك يسمى كل منها العميل (Client). والنوع الثاني من نظم تشغيل الشبكات يسمى (النظير إلى النظير) أو (Peer to Peer). وفي هذا النوع فإن أي حاسب على الشبكة يخدم باقي حاسبات الشبكة.

ولتوضيح الفرق بين النوعين نفرض أنك تقوم بتجهيز شبكة لعشرة مستخدمين للمشاركة في الملفات والطابعات فإنه يكفي تركيب كروت إنترنت بسرعة (10 Mbps) يشغل نظام تشغيل (النظير إلى النظير) أو (Peer to Peer).
أما إذا كنت تخطط لتشغيل طاقم مكون من ٣٠٠ من المهندسين والحاسبين والإداريين كلهم يستخدمون نفس الموارد المشتركة فإنك تحتاج إلى نظام (العميل / الخادم) أو (Client / Server) يعمل على شبكة (FDDI).

٨ – ١٤ نظام التشغيل (Netware)

نظام (Netware) هو نظام تشغيل للشبكات تم تصميمه بواسطة شركة نوفل (Novell). وهو يعتمد أساساً على تكنولوجيا تم تطويرها بواسطة شركة زيروكس (Xerox). وقد ظهر نظام (Netware) لأول مرة في أوائل الثمانينات وكان في ذلك الوقت يوفر خدمات الإتصال الأساسية للحاسبات الشخصية. وكانت الشبكات المحلية في ذلك الوقت صغيرة الحجم وتتكون من أجهزة متشابهة ولم يكن تدعيم الحاسبات الشخصية لنظم التشغيل مثل الماكنتوش واليونكس معروفاً في ذلك الوقت. ومر نظام (Netware) بعد ذلك بعدة تطويرات حتى أصبح الآن سائداً في عالم الشبكات المحلية ويغطي تقريباً ٧٠ في المائة من هذا السوق.

والميزة الرئيسية في نظام (Netware) هي قدرته على تدعيم عدة مستخدمين وعدة خدمات في نفس الوقت. كما أنه يدعم أنواعاً مختلفة من الحاسبات تتضمن الـ(DOS) والـ(Windows) و الماكنتوش و اليونكس. ويدعم الـ(Netware) أيضاً الدخول على الشبكة المحلية باستخدام المودم وأيضاً بروتوكول الـ(TCP/IP) للدخول على الإنترنت. وهو لذلك يعتبر النظام المثالي للشبكات المحلية المتوسطة والكبيرة الحجم والتي تتضمن أنواعاً متعددة من الحاسبات. والـ(Netware) يمكنه العمل على الشبكات الدائرية (Token Rings) والإنترنت والأركنت والـ(FDDI).

٨ – ١٥ نظام التشغيل (Windows NT)

نظام (Windows NT) هو آخر نظام تشغيل للشبكات ظهر في السوق في الآونة الأخيرة. وهو نظام عميل/ خادم يدعم الشبكات المحلية مثل نظام (Netware) تماماً. وهو يشمل معظم الوظائف الموجودة في نظام (Netware) ويعتبر أقوى منافس له. وهو أيضاً يدعم الدخول على الشبكة المحلية باستخدام المودم وأيضاً للدخول على الإنترنت. ومن

مميزات هذا النظام سهولة إستخدامه وأيضاً إنخفاض تكلفته في أحيان كثيرة. وال(Windows NT) يمكنه العمل على الشبكات الدائرية (Token Rings) والإثرنت والأركنت وال(FDDI).

٨ – ١٦ نظم التشغيل (Windows for Workgroups)

نظام (Windows for Workgroups) هو نظام أنتجته شركة ميكروسوفت (Microsoft) ليعمل على بيئة (النظير النظير) أو (Peer to Peer) . وهذا النظام يناسب الشبكات الصغيرة التي توفر خدمات الإتصال الأساسية جدا مثل مشاركة الفهارس (Directories) والطباعة وخدمة التطبيقات. وهذا النظام يمتاز بانخفاض تكلفته جدا بالمقارنة بنظم تشغيل الشبكات الأخرى ولكنه لا يوفر الخدمات المتقدمة مثل تأمين الملفات ومتابعتها التي توفرها نظم العميل/ الخادم الكبيرة. ونظام (Windows for Workgroups) يمكنه العمل على الشبكات الدائرية (Token Rings) والإثرنت والأركنت وال(FDDI).

٨ – ١٧ خادمات الشبكة المحلية (Network Servers)

هناك كثير من الأشياء التي يجب أخذها في الإعتبار عند تجهيز الشبكة المحلية. فبعد أن تحدد عدد المستخدمين ونوع الوسائل المستخدمة فإنك يجب أن تختار أنواع المكونات (الحاسبات والكابلات وكروت الشبكة). ولاشك أن هناك عددا من القرارات التي سوف تكون مبنية على التكلفة ولكنك يجب أن تضع في الإعتبار أيضا إعتمادية الشبكة (Reliability). ويجب أن تقرر أيضا كيفية تمرير الكابلات داخل مباني وتجهيزات المؤسسة. فإنك يمكنك ببساطة تمرير الكابلات على الأرض ولكن هذا قد لا يكون هو الحل الأمثل لأنه قد يسبب مشاكل لمرور الناس فوقه واحتمالات قطع التوصيل. ويمكن وضع الكابلات على أسطح المباني وهذا أيضا قد يسبب مشاكل نتيجة التداخل مع الكابلات الكهربية. والحل الأمثل في هذه الحالة يتوقف على دراسة المبنى ونوع الكابلات المستخدمة.

بعد أن تصبح راضيا عن تصميم الشبكة فإنك يجب أن تبدأ في تحديد الخادم والبرمجيات اللازمة له وكذلك محطات العمل (Work Stations) الخاصة بالعملاء (Clients) مع تجهيزهم للعمل معا. والخادم (Server) يجب أن يخضع لعمليات إختبار وصيانة روتينية. كما أن ملفات البيانات يجب تخزينها احتياطيا (Backup) بصفة دورية لتلافي فقدها في حالة عطل الشبكة. وتحتاج الشبكة على الأقل إلى خادم (Server) واحد حتى في حالة نظام (Peer to Peer) لخدمة البرامج والملفات. ولكن عادة تحتاج الشبكة إلى عدة خدم (Servers) لتوفير الخدمات المختلفة التي يحتاجها المستخدمون.

ويمكن وضع خدم الشبكة (Servers) فى أى مكان داخل الشبكة. ولكنها يجب أن تكون بعيدة عــن مصــادر الحرارة. ويفضل أن تكون متصلة بمصدر قدرة إحتياطى (UPS) لحماية الخادم من أى إنقطاع للتيار ولكـــن هنــاك فرصة لتخزين الملفات. ويفضل أيضا تجهيز غرفة الخادم بمكيف كهربى. وفى الأجزاء التالية يتم التعرف علــى الأنــواع المختلفة من الخادم (Servers) الذين يكونون موجودين فى الشبكات المحلية.

٨ – ١٨ خادم الملفات (File Server)

خادم الملفات (File Server) يمثل قلب الشبكة المحلية (LAN). حيث تتركز فيه البرامج التطبيقية التى يحتاجها المستخدمون وكذلك الملفات التى يتم مشاركتها. وهو عادة ينقسم إلى أقسام يتعامل معهــا المســتخدمون مــن خــلال فهارسهم الخاصة أو من خلال فهارس مشاركة (Shared) وأقسام أخــرى مقصــورة علــى الإدارة مثــل فهــارس السكرتارية وملفات نظام التشغيل. ويستطيع كل مستخدم على الشبكة مــن خــلال برمجيــات العميــل (Client Software) أن يستعرض قائمة الخدم (Servers) على الشبكة ويحدد الخادم الذى يريد الإتصال بــه. وفى أغلــب الأحيان يكون لكل قسم فى المؤسسة مثل القسم الهندسى ، قسم الحسابات أو قســم المبيعــات الخــادم الخــاص بــه. والمستخدمون قد يكون أو لا يكون لهم صلاحية الدخول على أى خادم (Server).

٨ – ١٩ خادم الطباعة (Print Server)

خادم الطباعة (Print Server) هو الخادم الذى يحتوى على طابعة متصلة به. ويراعى فى خادم الطباعة أن يكــون فى موقع قريب من المستخدمين حتى يسهل الوصول إليه. ويقوم برمجيات العميل الموجودة فى أجهزة المستخدمين بتوجيــه المطبوعات إلى طابعة الشبكة بدلا من المخرج (Lpt) الخاص بأجهزتهم. كما يقوم برمجيات العميل أيضا بترتيب عمليــات الطباعة حسب ترتيب ورودها إلى خادم الطباعة. وإذا كانت الشبكة صغيرة الحجم (٢٠ حاسب مثلا) فإنك قد تحتــاج إلى طابعة واحدة. أما إذا كانت الشبكة تحتوى على ستين حاسبا موزعة فى دورين مثلا فإنك قد تحتاج إلى ثلاثة أو أربعــة خدم طباعة.

٨ – ٢٠ خادم البريد الإلكترونى (E-Mail Server)

خادم البريد الإلكترونى (E-Mail Server) أصبح يمثل وسيلة إتصال رجال الأعمال الرئيسية. وهــذا البريــد الإلكترونى يأتى على هيئتين رئيسيتين الأولى مصممة للعمل داخل الشــبكة المحليــة باســتخدام بروتوكــولات البريــد الإلكترونى الموجودة ضمن برمجيات الشبكة المحلية مثل نظام بريد النوفــل (Novell's Groupwize Messaging

System). و الثاني هو نظام بريد مبني على بروتوكول (TCP/IP) والذى يسمح بإرسال واستقبال البريد عبر الإنترنت كما يسمح بنفس الشئ بالنسبة لبريد الشبكة الداخلى. والبروتوكول الرئيسى للبريد الإلكترونى على الشبكة يسمى نظام بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) أو (SMTP). وهناك العديد من نظم تشغيل الشبكات مثل النوفل (Novell) تحتوى على حزم إضافية تسمح باستخدام خدمة بريد الإنترنت من خلال إنشاء مدخل (Gateway). هذا المدخل (Gateway) يحول التطبيق الذى يستخدم نظام البريد المجمع (Groupwize Messaging System) ويحوله إلى البروتوكول (SMTP) لكى يتم إرساله عبر الإنترنت.

٨ – ٢١ خادم الويب (Web Server)

تستخدم العديد من المؤسسات خدمة الويب الخاصة بالإنترنت لتوفر للمستخدمين المعلومات الخاصة بخدمات ومنتجات المؤسسة. وتوفر الويب صفحات تعرض نصوصا ورسومات يستطيع المستخدمون إستعراضها والتعامل معها باستخدام بروتوكول ال(TCP/IP). وتستخدم الويب بروتوكولا يسمى بروتوكول نقل النصوص الفوقية (Hypertext Transfer Protocol) ويختصر (HTTP) فى عرض الصفحات من خلال الإنترنت. هذه الصفحات الخاصة بالويب تسهل عرض بيانات المنتجات ، الأماكن والناس حيث تساعد النصوص المعروضة داخلها على ربط صفحة أو موقع على الإنترنت بصفحة أو موقع آخر على الإنترنت. فعندما تعرض الصفحة تظهر نصوص الربط مميزة بلون آخر أو باستضاءة معينة (Highlighted) حتى إذا ضغطت الفأرة فوقها فإنك تنتقل إلى صفحة أخرى أو موقع آخر آليا.

الفصل التاسع

شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

المحتويات:

- أنواع الشبكات الواسعة (WANs)
- خدمة البيانات الرقمية (56kbps DDS)
- خدمة تى١ (T-1)
- خدمة تى٣ (T-3)
- خدمة الإطار المؤقت (Frame Relay)
- خدمة سونت (Sonet)
- خدمة (SMDS)
- خدمة (ATM)
- توصيل الشبكات المحلية
- الجسور (Bridges)
- المحولات (Routers)

٩ – ١ مقدمة

أوضحنا فى الفصل السابق أساسيات الشبكة المحلية (LAN) وكيفية الدخول إلى الشبكة والخدمات المتاحة للمستخدمين من خلالها. وفى هذا الفصل نوضح كيفية ربط شبكة محلية أو أكثر موزعة على مساحة جغرافية شاسعة لإنشاء ما يسمى بالشبكة الواسعة (Wide Area Network) أو (WAN). وليس المقصود بالشبكة الواسعة هو المساحة التى تغطيها فهناك بعض الشبكات المحلية التى تغطى مساحة واسعة جدا ولكن مازالت حاسباتها متصلة من خلال الكابلات. ولكن المقصود بالشبكة الواسعة (WAN) هى تلك التى تربط بين شبكتين محليتين أو أكثر من خلال خطوط التليفون وليس من خلال الكابلات.

والشبكة الواسعة (WAN) تمد المستخدمين فى المناطق البعيدة بنفس المعلومات والخدمات التى يحصل عليها مستخدمو الشبكة المحلية (LAN). فإذا كانت لك مكاتب عبر المدينة أو عبر الدولة مطلوب مشاركتها فى المعلومات والخدمات مثل البريد الإلكترونى وقواعد البيانات فإنك تحتاج إلى ربط الشبكات المحلية لتكوين شبكة واسعة (WAN).

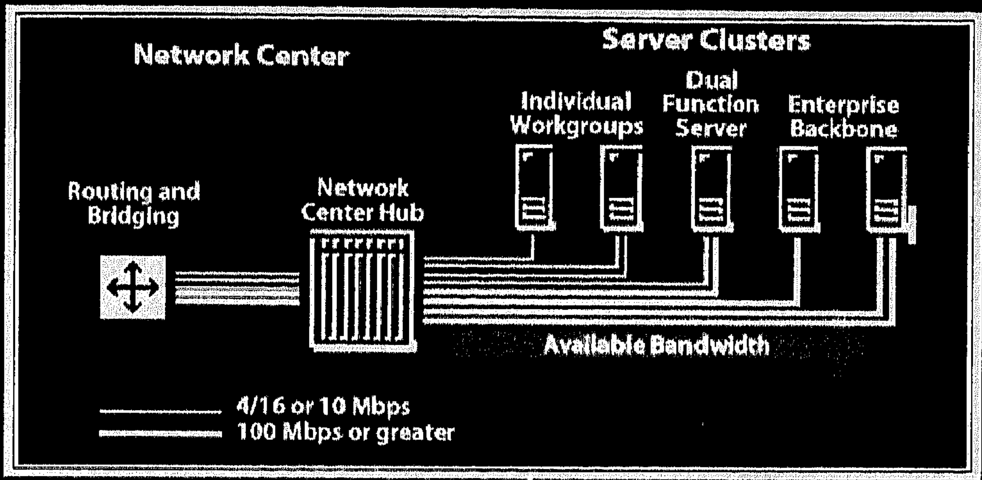
٩ – ٢ أنواع الشبكات الواسعة (WANs)

هناك أنواع متعددة من الشبكات الواسعة (WANs). وأبسط أنواع ال(WAN) ليس أكثر من حاسبين متصلين من خلال المودم (Modem). والنوع الأكثر تعقيدا قد يشتمل على مئات المكاتب المتصلة من خلال دوائر رقمية (Digital) عالية القدرة. وسرعة الدوائر المستخدمة فى توصيل الشبكات الواسعة (WAN) تتوقف على عدد المستخدمين المشاركين فى هذه الدوائر ونوع التطبيق المنقول عبر هذه الدوائر. و بالتالى فإن نوع دائرة الإتصال المستخدم يتوقف على عدد المواقع المتصلة ونوع التطبيق الذى يتم مشاركته من خلال الشبكة. وفى الأجزاء التالية يتم توضيح أهم الخدمات التى توفرها الشبكات الواسعة (WAN).

٩ – ٣ خدمة البيانات الرقمية (56kbps DDS)

تظل خدمة البيانات الرقمية (56Kbps DDS) هى وسيلة الإتصال الرئيسية لعدة سنوات واستخدمتها كثير من المؤسسات لربط المكاتب المتباعدة ببعضها. وكما يبين الإسم فإن هذا النوع من الدوائر يستطيع نقل البيانات الثنائية (١ و صفر) بمعدل ٥٦,٠٠٠ بت فى الثانية. وهذا النوع من الدوائر الرقمية هو عبارة عن دائرة من نقطة إلى نقطة (Point to Point) بمعنى أنها تربط موقعا واحدا بموقع آخر أو تربط شبكة محلية واحدة بشبكة محلية أخرى. ويمكن أن

تكون هذه الوصلة دائمة بين الموقعين وتسمى (Nailed) ويمكن أن تكون وصلة تحويل (Switched) يتم توصيلها عند الحاجة بأي موقع آخر. وهذه الدوائر تكون كافية لنقل الملفات والبريد الإلكتروني وحتى تشغيل التطبيقات على الخادم (Server) لعدة مستخدمين. ولكن إذا كان عدد المستخدمين أكثر من ثمانين وكلهم يشغلون قاعدة بيانات واحدة ويرسلون ويستقبلون بريدا إلكترونيا على دائرة (56 k) فإنها ستكون بطيئة جدا.



شكل (٩ – ١)

٩ – ٤ خدمة تي١ (T-1)

دوائر تي١ (T-1) تسمى أيضا (DS-1) أو (Digital Signaling-1) هي عبارة عن تجميع ٢٤ من القنوات (64 Kbps) التي تنقل ١,٥ ميجابت في الثانية. وهي مثل دوائر الـ(56 K) عبارة عن دوائر من نقطة إلى نقطة (Point to Point). وهذا النوع من الدوائر يستخدم على مدى واسع ويغطي نسبة كبيرة من الشبكات الواسعة (WANs) التي تنقل البيانات ومواد الفيديو والصوت. وهي تنقل البيانات بسرعة تقترب من سرعة الشبكات المحلية. ويمكن أن تكون هذه الدوائر دائمة أو تحويل مثل دوائر (56 K). وتمتاز قنوات (T-1) بأنها يمكن تقسيمها بين مواقع متعددة.

٩ – ٥ خدمة تي٣ (T-3)

دوائر تي٣ (T-3) تسمى أيضا (DS-3) أو (Digital Signaling-3) هي عبارة عن تجميع ٢٨ من دوائر (T-1) تنقل ٤٥ ميجابت في الثانية. وهذه الدوائر مكلفة وتستخدم أساسا عندما يكون مطلوبا مسار لنقل البيانات ذو قدرة عالية. وفي تطبيقات شبكات الـ(WAN) النموذجية لا يفضل هذا النوع من الدوائر

٩ – ٦ خدمة الإطار المؤقت (Frame Relay)

الإطار المؤقت (Frame Relay) هو خدمة مصممة لتعمل على دائرة (56 K) أو دائرة (T-1). وهى توفر عدة قنوات فعلية داخل الدائرة. فمثلاً يمكنك إستخدام دائرة (56 K) واحدة واستخدام الإطار المؤقت (Frane Relay) لإنشاء عدة قنوات للمواقع الأخرى. وهو يتميز أيضاً بالخفاض تكلفته بالنسبة لدوائر (Point to Point). ومن عيوبه أنه لا يسمح بنقل كمية كبيرة من البيانات لمدة طويلة وكذلك سرعته أقل من الدوائر الأخرى.

٩ – ٧ خدمة سونت (Sonet)

سونت (Sonet) هى إختصار (Synchronous Optical Network) أى الشبكة البصرية المتزامنة. وهى تعتبر أحدث تطور فى شبكات ال(WAN) التى تستخدم تكنولوجيا الألياف البصرية (Fiber Optics). وتبدأ معدلات نقل البيانات فى ال(Sonet) عادة من الحامل البصرى مستوى ٣ (Optical Carrier – 3 Level) والذى يختصر (OC-3). وهو يعادل تقريباً ثلاثة أضعاف ال(T-3) أو ما يعادل سرعة (155 Mbps). ويمكن أن تصل سرعة ال(Sonet) إلى (600 Mbps). لذلك فإن ال(Sonet) يمكن تشغيله فى نقل التصوير الطبى الدقيق، تطبيقات التصميمات الرسومية المكثفة والدمج بين الفيديو والصوت. وهذا النوع من الدوائر تكلفته عاليه ولايتم استخدامه إلا فى الحالات التى تحتاجه.

٩ – ٨ خدمة (SMDS)

الحروف (SMDS) هى إختصار (Switched Multimegabit Data Service) أى خدمة البيانات المحولة متعددة الميجابت وهى تشبه خدمة الإطار المؤقت (Frame Relay) فى أنها توفر قنوات متعددة للخدمة الواحدة بحيث يمكن تحويل كل قناة إلى موقع مختلف. ولكن أحد الإختلافات الرئيسية بينهما يكمن فى سرعتها التى تبدأ من ال(T-1) وتنتهى عند ال(T-3) لتصل إلى سرعة ٤٥ ميجابت. فإذا كانت عندك تطبيقات مطلوب مشاركتها بين ثلاثة مواقع تستخدم دوائر (T-3) فإن ال(SMDS) هى الإختيار الأمثل.

٩ – ٩ خدمة (ATM)

شبكة النقل اللاتزامنى (Asynchronous Transfer Mode) وتختصر (ATM) هى كما سبق أن أوضحنا فى الفصل السابق تكنولوجيا مازالت وليدة وسوف يتم تشغيلها على شبكات ال(Sonet). وهى تجعل إتصال الشبكات

الحلية لتكوين شبكات ال(WAN) سهلا. و تعتبر فى الوقت الحالى أكثر ما تحتاجه تطبيقات ال(WAN) العادية. ولكن فى البيئات التى تحتاج نقل كميات ضخمة من البيانات لمسافات كبيرة و بسرعات عالية فإن ال(ATM) تعتبر متميزة. ورغم أن ال(ATM) هو تكنولوجيا وليدة كما أوضحنا فإنها فى المستقبل قد تصبح وسيلة الإتصال القياسية للشبكات بأنواعها فى المستقبل القريب. ويمكن أن نرى ال(ATM) قريبا فى التليفزيون والإنترنت والبنوك والمحالات وتليفونات الفيديو.

٩ – ١٠ توصيل الشبكات المحلية

توصيل الشبكات المحلية (LANs) من خلال الشبكة الواسعة (WAN) يتم بإحدى طريقتين وهما الجسر (Bridge) والمحول (Router). وكل من هاتين الطريقتين يتم تنفيذها بواسطة جهاز مادى (Hardware Device) موجود فى كل من الشبكات المحلية المرتبطة. والجسر (Bridge) أو المحول (Router) يكون متصلا بالشبكة المحلية (LAN) كما يكون متصلا بالشبكة الواسعة (WAN) أيضا حيث يعمل كخادم (Server) يوفر مسارا للشبكة المحلية المتصلة به.

٩ – ١١ الجسور (Bridges)

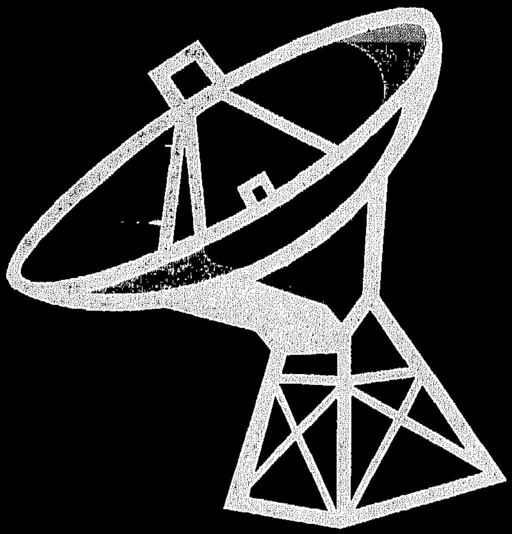
الجسر (Bridge) هو جهاز يمرر البيانات خلال الشبكة الواسعة (WAN) من شبكة محلية إلى شبكة محلية أخرى. وهو يجعل الشبكات المحلية المتصلة من خلال الشبكة الواسعة تظهر وكأنها شبكة محلية واحدة. والميزة فى هذا النوع من التوصيل أنه يجعلك تتعامل مع الأجهزة فى الشبكتين المحليتين وكأنهما فى شبكة واحدة وهذا يسهل إدارة الشبكة. ولكن يعيب هذه الطريقة أنها تنقل بيانات قد يكون مطلوبا أن تظل فى الشبكة المحلية ولا حاجة لنقلها إلى شبكة ال(WAN) مما يستهلك المساحة التخزينية المتاحة على الشبكة. لذلك فإن الجسور قد تكون مناسبة للشبكات المحلية الصغيرة التى يراد ربطها من خلال ال(WAN). أما فى حالة الشبكات الكبيرة فإنك تحتاج إلى المحول (Router).

٩ – ١٢ المحولات (Routers)

المحول هو جهاز يكون موجودا على الشبكة المحلية (LAN) ويكون متصلا بالشبكة الواسعة (WAN) مثل الجسور تماما. ولكن الفرق بين الجسر والمحول يكمن فى طريقة تداول البيانات. فهى الجسور (Bridges) يتم نقل البيانات الثنائية (Bits) والتى تسمى حزم (Packets) دون مجهود من الجسر. أى أن الجسر يعمل كممر فقط ولا ينظر إلى البيانات المارة خلاله. أما المحولات فإنها تفحص البيانات المرسلة فى الحزم (Packets) لتقرر ما إذا كانت هذه

البيانات سترسل إلى الشبكة الواسعة (WAN) أو ستظل فى الشبكة المحلية. وهذه الميزة ليست مطلوبة فى الشبكات الصغيرة ولكنها تكون مهمة جدا فى الشبكات الكبيرة. وإذا كانت شبكتك متصلة بالإنترنت فيجب أن تستخدم المحول وليس الجسر لأن المحول سوف يحفظ بيانات شبكتك داخل حدود الشبكة.

الجـــزء الثالث



بناء الإنتــرانت

- البداية : قائمة المشتريات
- الخادم (Server)
- العميل (Client)
- التخطيط والتنفيذ
- إختيار الهيئة المانحة
- تدريب المستخدمين
- إدارة الإنترانت

الفصل العاشر

البداية: قائمة المشتريات

المحتويات:

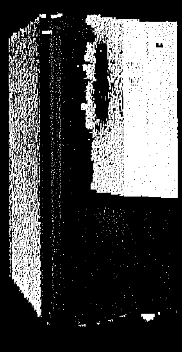
- إختيار مكونات الخادم (Server Hardware)
- نظم تشغيل الخادم (Server Operating Systems)
- برمجيات الخادم (Server Software)
- عارض الويب (Web Browser)
- مكونات العميل (Client Hardware)
- برمجيات العميل (Client Software)
- الإتصال (Connectivity)
- التأمين (Security)

١٠ – ١ مقدمة

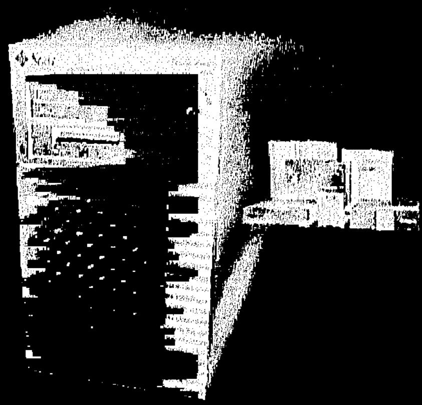
بعد أن أوضحنا فى الباب السابق أساسيات الإنترانت فقد أصبحت الآن مستعدا للبناء. وربما تسأل نفسك فى البداية عدة أسئلة. ماذا تحتاج ؟ وماذا تريد ؟ وما هى التكاليف ؟ وما الذى ستحصل عليه مقابل إنفاقك ؟ والإجابة على ذلك أن ما تحصل عليه يتوقف على ما تحلم به ولكن فى حدود إمكانياتك وقدراتك وبناء على إحتياجاتك ومطالبك. لذلك فإننا فى هذا الفصل نبدأ بتحديد قائمة مشترياتك.

١٠ – ٢ إختيار مكونات الخادم (Server Hardware)

كما أوضحنا فى الفصول السابقة فإن الإنترانت تقوم على مبدأ العميل / الخادم (Client / Server). وهذا يعنى إنك لكى تبنى الإنترانت يجب أن يكون لديك خدم (Servers) وعملاء (Clients) فى الموقع. وقد أوضحنا فى الفصول السابقة الفرق بين الخادم والعميل. لذلك نبدأ هذا الفصل بأهم جزء من الإنترانت وهو الخادم. وبناء على الهدف من الإنترانت فإن الخادم يمكن أن يتكون من أى شئ بدءا من الحاسب الشخصى ذى المشغل (486) وحتى حاسبات سن (Sun Sparc Ultra Computers). والشكل (١٠ – ١) يوضح أنواعا مختلفة من الخدم.



IBM Server



SUN Server

شكل (١٠ – ١)

إذا كان هدف الإنترنت بسيطا مثل تشغيل خادم ويب ليخدم ٣٠ أو ٤٠ مستخدما وإرسال صفحات (HTML) فإنك لن تحتاج أكثر من مشغل (486) مع سعة ذاكرة من ١٦ إلى ٢٤ ميجابايت. كما تحتاج أيضا إلى سعة تخزينية على القرص لا تقل عن ضعف حجم الملفات التي تخطط لإضافتها خلال السنة القادمة.

المستوى الأعلى من الخادم يشمل إنترنت متوسطة الحجم تخدم من ٥٠ إلى ٧٥ مستخدما وتتضمن خادم ويب وخادم بريد إلكتروني ، قاعدة بيانات ومؤتمرات صوتية (Audio Conferencing). في هذه الحالة فإنك تحتاج إلى مشغل (Pentium) , (PowerPC) أو ماكنتوش. هذه الإنترنت تحتاج على الأقل ٦ جيجابايت قرص صلب مع ذاكرة مؤقتة ٢٤ ميجابايت على الأقل.

المستوى الأعلى من الإنترنت قد يكون شركة كبيرة أو مؤسسة تجارية حيث تخدم مئات المستخدمين. والإنترنت في هذه الحالة قد تشغل البريد والويب ومسارا (Gateway) لقواعد البيانات وقد تشغل أيضا برمجيات إتصالات متقدمة مثل لوحات الرسائل (Message Boards) والجدولة الزمنية (Scheduling). وربما تشغل أيضا مؤتمرات فيديو و أوديو. والخادم الذي يستطيع تقديم كل هذه الخدمات سيكون عالي القدرة والتكلفة بدرجة كبيرة. وقد تستخدم في هذه الحالة حاسبا متوسطا مثل (Sun Sparc 5). ويمكن أيضا تقسيم الخادم إلى خادمين مثلا بحيث يخدم أحدهما الويب والبريد ويخدم الآخر قاعدة البيانات. وفي هذه الحالة يمكنك استخدام حاسبين (Pentium) بدلا من حاسب متوسط عالي التكلفة.

والمستوى الأعلى من الإنترنت قد يستخدم خادما يعمل بصفة مستمرة ويخدم آلاف المستخدمين الذين يعملون في مواقع مختلفة ومتباعدة جغرافيا. وهذا الخادم يشغل موقع ويب بطريقة مكثفة ، يتداول البريد مع آلاف المستخدمين ويخدم قواعد البيانات الضخمة بالإضافة إلى خدمة مؤتمرات الفيديو و الأوديو. وفي هذا المستوى فإنك قد تبدأ من (Sparc 20) ، (Silicon Graphics) ، أو أي آلة أخرى مماثلة.

إذا كنت موجودا في أحد هذه المستويات فيجب أن تسأل نفسك بعض الأسئلة كالآتي:

- كم عدد المستخدمين الذين سوف تخدمهم الإنترنت ؟
- كم معدل إستخدامهم للإنترنت ؟
- ما هي العمليات والوظائف التي يريدون تنفيذها على الإنترنت ؟
- ما هي العمليات والوظائف التي يريدون تنفيذها على الإنترنت في خلال ستة شهور أو سنة قادمة ؟

١٠ – ٣ نظم تشغيل الخادم (Server Operating Systems)

إذا انتقلنا من المكونات (Hardware) إلى البرمجيات (Software) بالنسبة للخادم (Server) فإن نظم التشغيل (Operating Systems) تكون على رأس هذه البرمجيات. وفي بعض الأحيان لا يكون لك الإختيار خاصة إذا كان جهاز الخادم موجودا فعلا. وفي الأحوال التي يكون لك الإختيار فيها فإننا نوضح لك نظم التشغيل المختلفة ومميزات وعيوب كل منها حتى يسهل عليك الإختيار.

إذا كنت تخطط لتشغيل الويب وخدمات البريد فقط فإن نظام التشغيل (Windows 3.11) المسمى أيضا نظام التشغيل (Windows for Workgroup) يكون كافيا. أما إذا كنت تريد مدى واسعا من التطبيقات فإن (Windows 95) أو (Windows NT) يكون اختيارا جيدا. أما إذا كنت تشغل أجهزة ماكنتوش في موقعك فيمكنك تشغيل خادم ماكنتوش واستخدام نظام تشغيل الماكنتوش الذي يمتاز بتشغيل الوظائف المتعددة (Multitasking). ونظام الماكنتوش يمتاز أيضا بأنه يستخدم مشغلات (RISC) التي تجعلها سريعة.

من الإختيارات الجيدة أيضا نظام التشغيل (Windows NT) وهو يأتي مجهزا بالبريد الإلكتروني وخادم الويب كما أنه يعطي المستخدم حرية تشغيل أي تطبيق من تطبيقات الإنترنت. ونظام لينوكس (Linux) يعتبر منافسا قويا لنظام (Windows NT) وهو يمتاز بالإضافة إلى قوته بأنه موجود مجانا على الإنترنت. ولكن يعيبه أنه ليس لديه خاصية (Plug and Play) الموجودة في (windows 95) أو (windows NT) والتي تتيح للمستخدم إضافة أي مكونات (Hardware) دون الحاجة إلى عملية تجهيز(Setup). ومن الإختيارات الجيدة أيضا نظام يونيكس (Unix) الذي تم بناء نظام (Linux) على أساسه وهو يمتاز بالتشغيل المتعدد (Multitasking) الحقيقي بالإضافة إلى سرعته.

١٠ – ٤ برمجيات الخادم (Server Software)

بعد اختيار الخادم (Server) ونظام تشغيله يجب أن تأخذ في الإعتبار البرمجيات (Software) التي سوف تخدم معلوماتك. وأهم هذه البرمجيات الضرورية للإنترنت خادم الويب وخادم البريد. أما إذا كنت تريد تطبيقات مؤتمرات الفيديو والأوديو فإنك قد تحتاج إلى خادم خاص لها وكذلك يمكنك تشغيل قاعدة بيانات على الخادم.

١٠ – ٥ عارض الويب (Web Browser)

هناك الكثير من عارضات الويب يوفرون الخدمات الأساسية مثل خدمة صفحات (HTML) والرسومات ويمكنك استخدام أى منها بصرف النظر عن نظام التشغيل الذى تستخدمه. وبعض عارضات الويب يمكنك الحصول عليه من الشبكة مجانا. فمثلا عارض (NCSA) أو (National Center for Supercomputing) له عارض مجانى يمكن الحصول عليه من الموقع (http://hooho.ncsa.uiuc.edu/.) ومعظم نظم التشغيل تحتوى داخلها على خادم البريد (Mail Server) وبعضها يحتوى أيضا على عارض ويب (Web Browser). ومن عارضات الويب الشائعة (Netscape) و(Internet Explorer) و (Oracle) و (Apache) وعارضات أخرى متعددة. وربما تحتاج إلى خدم أخرى لشبكتك مثل خدم الفيديو والأوديو.

١٠ – ٦ مكونات العميل (Client Hardware)

من أهم وظائفك كمطور للإنترانات أن توفر للمستخدمين المكونات (Hardware) المناسبة. وأول ما يجب التركيز عليه هو المودم (Modem). ويجب ألا تقل سرعة المودم عن (33.6) ويفضل أن تكون (56). وأدنى مواصفات (Configuration) لأجهزة العملاء هي (486) للمشغل (Processor) و (16 MB) للذاكرة المؤقتة وشاشة ملونة. وإذا كنت تخطط لتشغيل الفيديو والأوديو أو لل (Java) أو مؤثرات الفيديو والأوديو فيجب إضافة كروت صوت (Sound Cards) ، ميكروفونات ، سماعات و كاميرات.

١٠ – ٧ برمجيات العميل (Client Software)

العديد من البرامج اللازمة للإنترانات تجده متوفرا مجانا أو بمبالغ ضئيلة على الإنترنت ومعظمها برامج جيدة. وأنت تحتاج إلى عارضات ويب (Browsers) ، محركات آلية التحميل (Plug Ins) ، عميل بريد (Mail Client) ، عميل (FTP) ، عميل (Telnet) وربما عميل لنقل الفيديو والأوديو. وهناك كما أوضحنا العديد من البرامج المجانية على الإنترنت وهى قد لا تكون كاملة مثل البرامج التجارية ولكن تفيد كبداية. وهناك أيضا برامج بريد مجانية مثل (Eudora) و (Pine).

١٠ – ٨ الإتصال (Connectivity)

الإنترنت فى أغلب الأحيان لن تكون محصورة فى مكان واحد. فقد تكون هناك مواقع فى المنازل ، المكاتب ، أو حتى فى أماكن متنقلة. وهذه المواقع ستكون مرتبطة إما بالتوصيل المباشر (Direct Connection) أو من خلال الإنترنت. وهذا يعنى أنك يجب أن تضع فى الإعتبار كيفية الإتصال بين العملاء (Clients) والخادم (Servers). وإذا كانت الإنترنت ستكون محصورة فى الشبكة الحالية فإن عملية الإتصال لن تكون مشكلة لأن كل ذلك سيتم من خلال كرت الشبكة سواء كان الإثرنت (Ethernet) أو الأركنت (ARCnet). أما إذا كان هناك مستخدمون خارج الشبكة الحالية فيجب إضافة كروت مودم (Modem) لتحقيق الإتصال. وإذا أردت تحقيق الإتصال من خلال الإنترنت فإنك يجب أن تأخذ فى الإعتبار سعة البالد (Banwidth).

وهناك مستويان لسعة البالد (Bandwidth). فإذا كنت تريد مجرد إستخدام البريد الإلكترونى (E-Mail) أو خدمة عدد محدود من المستخدمين (عشرات مثلا) فإن المودم الذى سرعته (33.6) أو (56) يكون كافيا جدا. أما إذا كان عدد المستخدمين بالمئات فإنك تحتاج إلى ما يسمى خطوط ال (ISDN) التى تنقل البيانات بسرعة (128 Kbps). وإذا زاد عدد المستخدمين عن ذلك فإنك قد تحتاج إلى خطوط (T-1) وسرعتها (1.5 MB/s) أو خطوط (T-3) وسرعتها (10 MB/s) وهى خطوط مباشرة وبالتالى فإن تكلفتها عالية. وهذه الخطوط تختلف عن المودم فى أنها خطوط دائمة وتنقل البيانات بسرعة عالية جدا.

١٠ – ٩ التأمين (Security)

يجب أن تبدأ التجهيز لتأمين البيانات فى المراحل الأولى من تخطيط الإنترنت. ويجب أن تأخذ فى الإعتبار أولا تأمين الحاسبات وباقى الأجهزة ماديا (Physically). فمثلا يجب استخدام الأقفال القوية والمداخل التى تعتمد على كروت دخول. ويجب أيضا استخدام حجرات خاصة وأبواب معدنية وهذا يتوقف على درجة سرية البيانات المتداولة. كما يجب أيضا أن تأخذ فى الإعتبار التأمين الكهربى بتوفير أجهزة القدرة الإحتياطية. ثم تبدأ فى تأمين البيانات والتى تتطلب ضمان عدم دخول أى فرد ليست له صلاحية الوصول إلى البيانات. لذلك يجب أن يكون لديك نظام ملفات قادر على تسجيل ومتابعة دخول الأفراد على البيانات. وهناك نظم التشغيل التى توفر حماية جيدة للبيانات مثل (Windows NT) و (UNIX) و (Novell Netware) بينما هناك نظم أخرى مثل (Windows 95) و (Mac OS) لا توفر هذه الحماية.

الفصل الحادى عشر

الخادم (Server)

المحتويات:

- مكونات الخادم (Server Hardware)
- إختيارات الخادم (Server Options)
- خادم (Intel)
- خادم (SPARC)
- خادم (Macintosh)
- نظام تشغيل الخادم
- نظام التشغيل (Solaris)
- نظام التشغيل (SCO UNIX)
- نظام التشغيل (Linux)
- نظام التشغيل (WindowsNT)
- نظام التشغيل (OS/2)
- نظام التشغيل (MacOS)
- برمجيات الخادم (Server Software)
- كيف تشترى برمجيات خادم الويب (Web Server Software)
- برمجيات (Netscape)
- برمجيات أوراكل (Oracle)
- خادم ميكروسوفت (IIS)
- خادم أوريللى (O'Reilly Website Server)
- خدم ويب مجانا (Freeware)
- حزمة (HTTPd)
- حزمة (Apache)
- خدم البريد (Mail Servers)
- البرنامج (Netscape MailServer 2.0)
- الحزمة (NTMAIL)
- برنامج (SLmail)
- خدم الأخبار (News Servers)
- خدم الصوت والفيديو

١١ – ١ مقدمة

يعتبر الخادم القاعدة الصلبة التي تبنى عليها الإنترانت. وقليل من التخطيط لمكونات ونظام تشغيل وبرمجيات الخادم يمكن أن يقطع طريقا طويلا في سبيل النجاح. وفي هذا الفصل يتم توضيح الإختيارات المرتبطة بتطوير الخادم وبرمجياته. وسوف نبدأ بدراسة إحتياجات المؤسسة متضمنة البنية الداخلية (Infrastructuer) والبيئة المحيطة.

١١ – ٢ مكونات الخادم (Server Hardware)

تبدأ عملية تجهيز الخادم بدراسة إحتياجات خادم المؤسسة وهذا يتطلب التركيز على ثلاثة محاور. الاول هو السعة الحالية (Initial Capacity) والثاني هو قابلية التوسع (Scalability) والثالث هو الدعم (Support). والمحور الأول (Initial Capacity) يعني دراسة السعة والإمكانيات الحالية حتى يمكن تحديد التطوير المطلوب. ولتنفيذ ذلك يجب اختيار عينة من المستخدمين وتحديد المستوى التكنولوجي لهذه العينة وتحديد مدى الفائدة التي تحققها الإنترانت لهذه العينة. ويؤثر مدى النجاح في اختيار هذه العينة في المحورين الآخرين – وهما قابلية التوسع والدعم – تأثيرا مباشرا.

والمحور الثاني وهو قابلية التوسع (Scalability) يعتبر أهم محور في اختيار الإنترانت. وهو يعني أن النظام يسمح بتطوير الخادم بصفة مستمرة دون الحاجة إلى تغييرات أساسية في البرمجيات (Software). فهناك نظم تسمح بتطوير الخادم عن طريق تغيير بعض الموارد (Resources) مثل المشغلات (Processors) والأقراص الصلبة والذاكرة (Memory). وهناك بعض النظم التي تسمح بتطوير الخادم إلى خادم جديد (Upgrade) دون تغيير البرمجيات (Software). وهناك بعض البرمجيات أو نظم التشغيل التي تضع قيودا (Limitations) على نوع الخادم المستخدم ونوع التطوير (Upgrade) المسموح به. فمثلا برنامج (Windows 95) يحدد عددا قليلا نسبيا كأقصى عدد للمستخدمين لأنه مقيد بالعمل على مشغلات ال (Pentium). أما برنامج (Windows NT) فإنه يسمح بالعمل على مشغلات أقوى مثل (DEC) و (Alpha). ويمكن رفع الأداء (Performance) عن طريق زيادة عدد الخادم (Servers) وتخصيص كل منهم لتطبيقات معينة. وهذه الطريقة تزيد أيضا من قوة الإنترانت لأن فشل أحد الخادم لن يؤثر على باقي الخادم في الشبكة.

والمحور الثالث هو الدعم (Support) وهو يلعب دورا هاما في إختيار الخادم. حيث أن اختيار نوع الخادم الذى تتوافر الموارد والدعم الخاص به في المؤسسة يؤدي إلى توفير جزء كبير من الوقت وكذلك إلى حل كثير من المشاكل. وإذا كان الخادم يعمل بمعدل ٢٤ ساعة يوميا فيفضل مثلا إستخدام خادم من نوع (RAID) وهو إختصار

(Redudant Array of Inexpensive Disks). وهذا الخادم يوفر مجموعة من الأقراص التي تستنسخ في بعضها آليا بحيث إذا فشل أحد الأقراص تظل البيانات موجودة في باقي الأقراص. كما يفضل أيضا إستخدام قدرة إحتياطية (UPS).

١١ – ٣ إختيارات الخادم (Server Options)

عند اختيارك لخادم جديد فإنك سوف تجد قائمة متنوعة ومختلفة من الخدم (Servers). وهناك شركات عديدة توفر خدما مجهزين بخدمات الويب. وفي عام ١٩٩٤ أصدرت شركة (Sun) خادم الويب (Netta) الذي يسود سوق خادم الويب الآن. ويوفر خادم (Intel) إختيارات متعددة لنظم التشغيل والبرمجيات (Software) وتتميز بالمرونة والكفاءة. ويجب أن تضع في اعتبارك عند اختيار الخادم أن الهدف الأساسي من خادم الإنترنت هو نقل البيانات من مخزن الخادم إلى الشبكة. لذلك يجب أن تتأكد أن الخادم الذي تنوي شراءه له قدرات قوية لإدخال وإخراج البيانات (I/O). والأجزاء التالية تتضمن شرحا لأهم عائلات الخدم والمميزات والعيوب الخاصة بكل منها.

١١ – ٤ خادم (Intel)

خادم (Intel) يعمل على معظم نظم التشغيل مثل (Windows NT) ، (windows 95) ، (UNIX) و (Solaris). وهو يساهم مساهمة فعالة ومتزايدة في سوق خادم الويب (Web Servers). ولكن يعيب خادم (Intel) أن أجزاءه الداخلية تكون مختلفة ومصنعة بواسطة منتجين مختلفين لذلك تظهر أحيانا مشاكل توافق (Compatibility).

١١ – ٥ خادم (SPARC)

خادم (SPARC) المنتج بواسطة شركة (Sun) يمثل أكبر مساهمة في سوق خادم الويب. والسبب في ذلك أنه يعمل عليه نظام التشغيل القوى (Solaris UNIX) والذى يتضمن البروتوكول (TCP/IP) مبنيا داخله (Built In) وليس مضافا إليه. كما أن خادم (SPARC) يستطيع الإستجابة إلى العديد من طلبات الدخول في نفس الوقت لما يجعله مناسبا للتعامل مع الإنترنت.

١١ – ٦ خادم (Macintosh)

خادم (Macintosh) يظل منافسا قويا فى سوق خدم الويب نتيجة لواجهته الرسومية المحببة للمستخدم (User Friendly) وسهولة توصيف بروتوكول (TCP/IP) وأدوات إدارة الويب عليه. ولكنه لا يستطيع تشغيل عدد كبير من المستخدمين فى نفس الوقت مثل باقى الخادم مثل (SPARC) و (Intel).

١١ – ٧ نظام تشغيل الخادم

نظام تشغيل الخادم كما أوضحنا هو حزمة الوصل بين المكونات (Hardware) و التطبيقات. وفى حالات كثيرة يفرض اختيار المكونات عليك اختيار نظام تشغيل محدد. ولكن فى حالات أخرى يكون لديك اختيارات متعددة لنظام التشغيل. ولأن نظام التشغيل يعد جزءا أساسيا ومؤثرا فى الإنترنت فإن اختياره بحكمة يكون له أثر مباشر فى نجاح الإنترنت. كما أن نظام التشغيل يحتوى عادة على كل الأدوات التى تمكن المكونات (Hardware) من الإتصال بالإنترنت. لذلك سوف نقوم باستعراض نظم التشغيل المختلفة وتحديد مميزات كل منها وعيوبه.

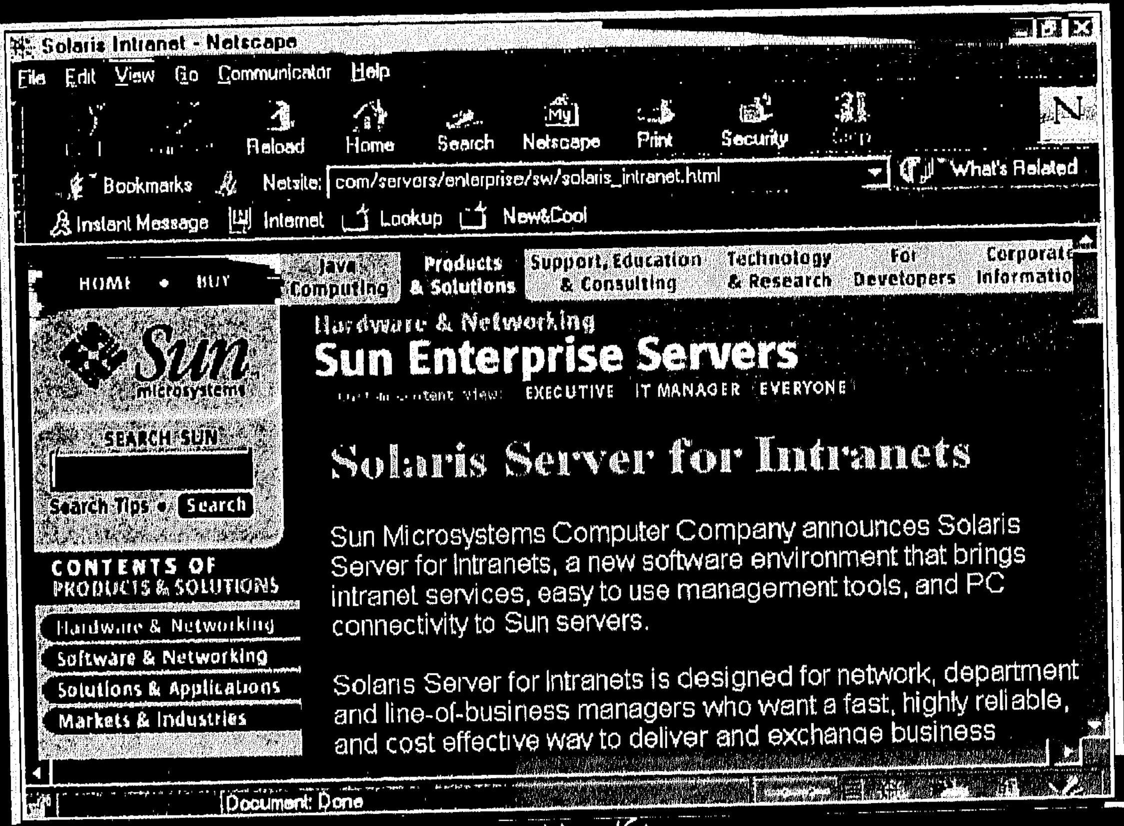
١١ – ٨ نظام التشغيل (Solaris)

نظام التشغيل (Solaris) هو نسخة حديثة من نظام (UNIX) تم تطويره بواسطة شركة (Sun) لاستخدامه فى الخادم ومحطات العمل (Workstations) المبنية على (SPARC). وتتميز حاسبات شركة (Sun) بشهرتها وقوتها وقدرتها على خدمة العديد من الحاسبات الشخصية والوحدات الطرفية الخاملة (التى تستخدم فى إدخال البيانات دون القدرة على تشغيلها). وتعتمد هذه الحاسبات على معالجات (RISC) وتستطيع تنفيذ عدة وظائف فى نفس الوقت. ويمثل نظام (Solaris) أكبر مساهمة فى سوق الإنترنت وذلك لأن أكبر المواقع شهرة على الإنترنت تقوم على خدم (Sun). وتستخدم العديد من الجامعات والمؤسسات الكبيرة حاسبات (Sun) لخدمة المعلومات فى شبكاتها. أنظر شكل (١١– ١).

١١ – ٩ نظام التشغيل (SCO UNIX)

نظام التشغيل (SCO UNIX) هو أشهر نسخ نظم (UNIX) التى تعمل على منصات (Intel). والنسخ الحديثة منه تستخدم الواجهة الرسومية (Graphic Interface) بدلا من استخدام الأوامر التقليدية التى يتميز بها نظام

(UNIX). ويستخدم العديد من المستخدمين هذا النظام لبناء الإنترانت سواء كانت كبيرة أم صغيرة. وهو يعمل بكفاءة على مشغلات (386) ويمكنه أن يخدم في هذه الحالة حتى ٢٠ مستخدم باستخدام ذاكرة مؤقتة (16 MB). ويفضل كثير من المستخدمين هذا النظام نظرا لما يوفره من خدمات الإنترنت مثل (Finger) ، (Plan) و (Vacation Mail). ويتميز هذا النظام أيضا بأنه يستطيع العمل على أى حاسب تقريبا. فمثلا لو أقمت الإنترانت على مشغل (386) وأردت تطويرها إلى (486) ، (Pentium) ، (DEC) أو (SPARC) فيمكنك تنفيذ ذلك بسهولة من خلال هذا النظام.

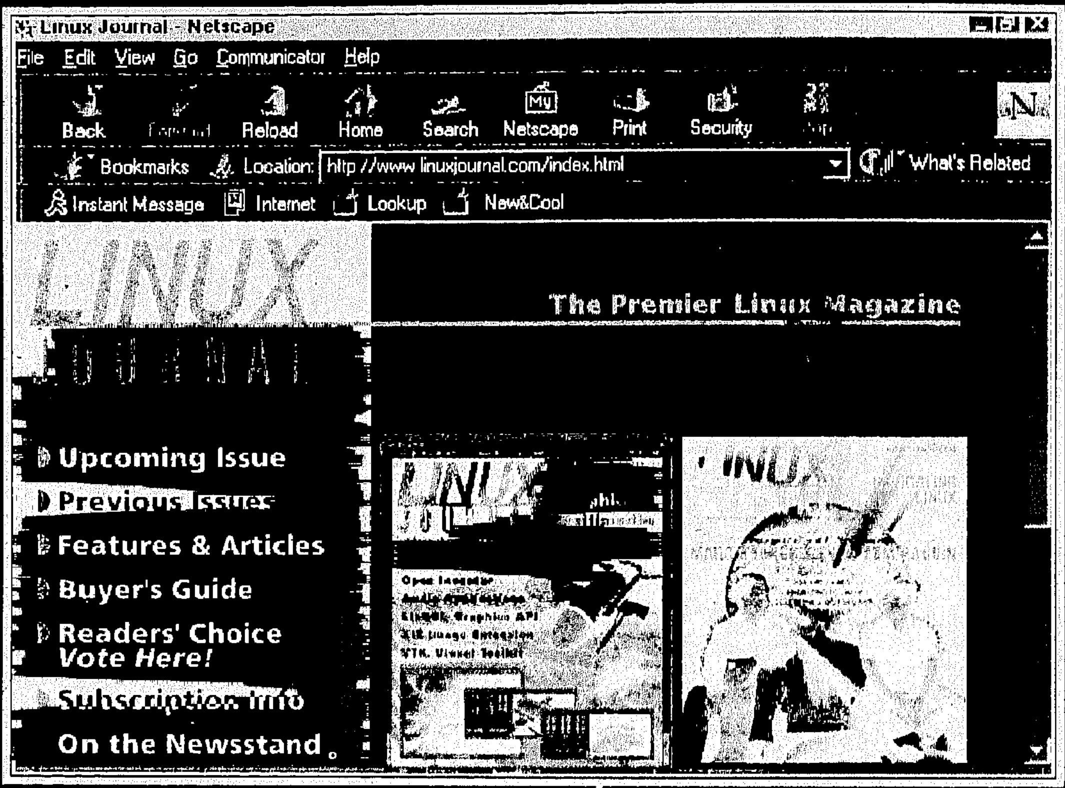


شكل (١١ – ١)

١١ – ١٠ نظام التشغيل (Linux)

بدأ نظام التشغيل (Linux) عام ١٩٩١ وتم توزيعه مجانا من خلال الإنترنت ومازال يوزع مجانا حتى الآن. ويمكنك الحصول على نسخة مجانية منه من العنوان (http://www.linux.org). ولكن ما يعيبه أنه ليست له أداة

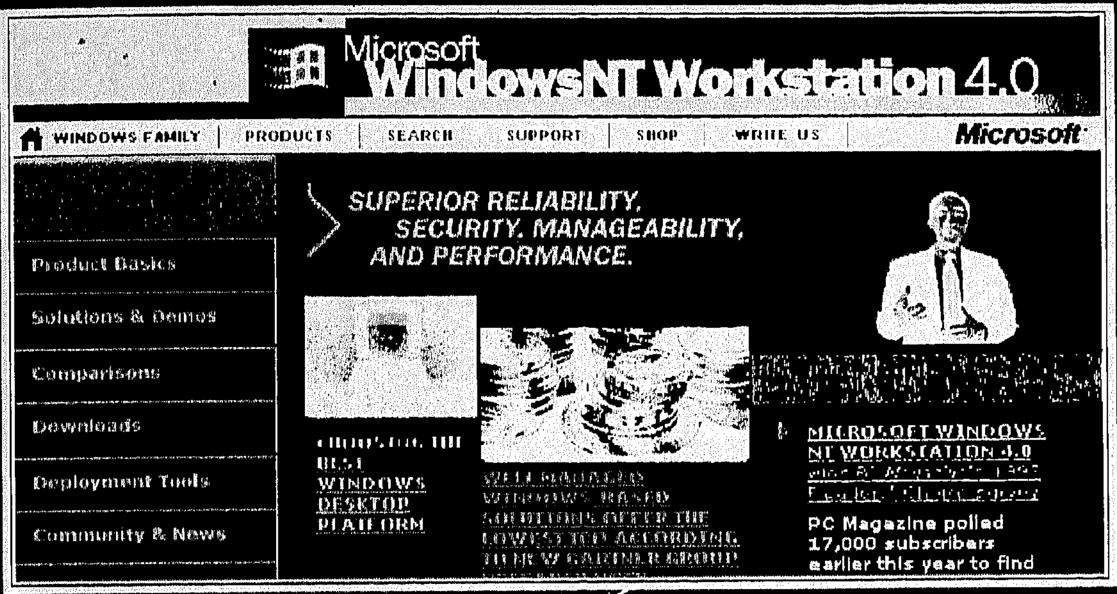
تشغيل وإن كانت بعض الشركات بدأت في عمل أدلة تشغيل له. ومن مميزاته أنه مرن إلى درجة كبيرة جدا حتى أنك يمكنك تغيير كل شئ فيه.أنظر شكل (١١ – ٢).



شكل (١١ – ٢)

١١ – ١١ نظام التشغيل (WindowsNT)

بدأ تطوير نظام التشغيل (Windows NT) عام ١٩٨٠ بواسطة شركة ميكروسوفت وكان متاحا فقط للخدم (Servers) المبنية على (Intel). ثم تم تطويره ليعمل على نظم أخرى مثل (Alpha) وهذا أتاح له إنتشارا أكبر. وهو يناسب المؤسسات الكبيرة والمتوسطة التي تريد بناء الإنترانت. وهناك عدد كبير من الشركات الآن تستخدمه كخادم لشبكتهم المحلية أو الواسعة (WAN) أنظر شكل (١١ – ٤).



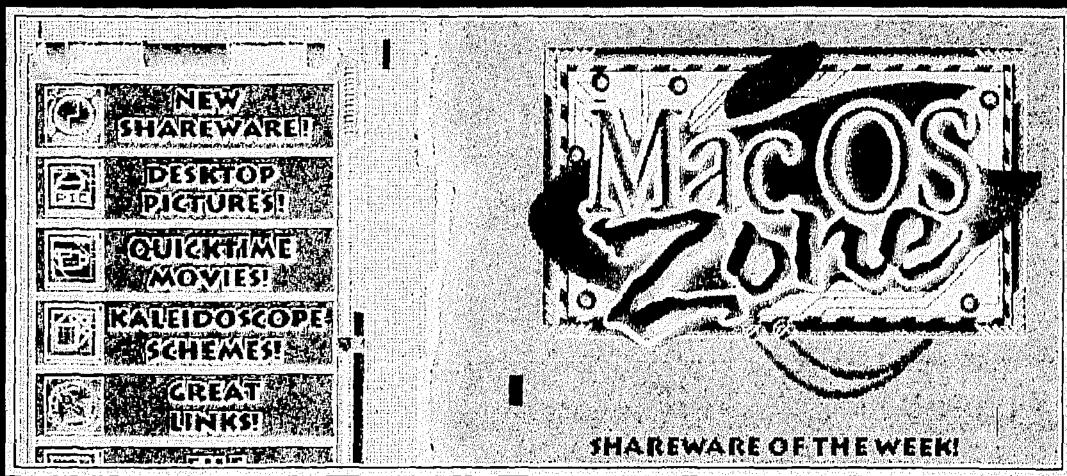
شكل (١١ – ٤)

١١ – ١٢ نظام التشغيل (OS/2)

بدأ إصدار نظام التشغيل (OS/2) عام ١٩٨٧ بواسطة شركتي آى بى إم (IBM) وميكروسوفت (Microsoft) وكان متوقعا أن يحل محل نظام التشغيل (MS – DOS). ولكن بعد سنوات قليلة إنفردت شركة (IBM) بتطويره وأصبح يستخدم على نطاق ضيق. ولكن النسخة الجديدة منه والتي تسمى (OS/2 Warp) هي نسخة جيدة ولها العديد من الخصائص القوية رغم أنها لم تحقق انتشارا تجاريا كبيرا.

١١ – ١٣ نظام التشغيل (MacOS)

بدأ تطوير نظام التشغيل (MacOS) في منتصف الثمانينات بواسطة شركة آبل وقد ظل هذا النظام حتى الآن يتمتع بأفضل وأسهل واجهة رسومية (Graphic Interface) بين مختلف نظم التشغيل. وهو كخادم ويب (Web Server) يوفر كثيرا من الخصائص الجيدة مثل التوصيف السهل للبروتوكول (TCP/IP) وباقي أدوات الويب. والعيب الوحيد فيه سعته القليلة حيث أنه لا يستطيع أن يخدم أكثر من ٥٠ مستخدم بكفاءة. أنظر شكل (١١ – ٥).



شكل (١١ – ٥)

١١ – ١٤ برمجيات الخادم (Server Software)

من المهم لبناء الإنترنت تحديد حزم البرمجيات التى يلزم تجهيزها على الخادم أو الخادم الموجودين بالموقع. وبالإضافة إلى البرمجيات الخاصة بخادم الويب هناك برمجيات أخرى مثل برمجيات البريد الإلكترونى (E-Mail) والصوت (Audio). ولاشك أن أهم البرمجيات المستخدمة فى الإنترنت هى برمجيات خادم الويب. وتؤدى كل برمجيات الويب نفس الشئ وهو أنها تستمع إلى مطالب المستخدم وتشغلها وترسل إليه الملفات المطلوبة. ولكن الإختلاف بين خدم الويب يكمن فى كيفية تجهيزها ، وسرعة إرسالها لصفحات الويب (Web Pages) وهل هى مؤمنة جيدا. وبصفة عامة يجب أن تضع فى اعتبارك الخصائص التالية عند اختيار برمجيات خادم الويب.

- السرعة : كم عدد المستخدمين الذين يمكنهم الوصول إلى الملفات فى نفس الوقت ؟ وعند وصولهم إلى الملفات ما حجم التشغيل الذى يحتاجه الخادم لتنفيذ ذلك ؟ أو بمعنى آخر ما الزمن اللازم لتنفيذ ذلك؟
- التجهيز والصيانة : بمعنى إمكانية إستمرار الخادم فى العمل بنفس الكفاءة. ويتضمن ذلك أيضا سهولة تعامل المستخدم مع البرمجيات وسهولة فهمها.
- تتبع المستخدمين : من المهم أن تعرف من من المستخدمين يدخل الآن ؟ وأين يذهب ؟ وكم من الوقت سيستمر ؟ ويتضمن ذلك أيضا إجراءات التحكم فى دخول المستخدمين ومدى أهمية ذلك بالنسبة للإنترنت الخاصة بك.

١١ – ١٥ كيف تشترى برمجيات خادم الويب (Web Server Software)

كما أوضحنا فإن قدرة برمجيات خادم الويب على تنفيذ العمليات بسرعة وكفاءة يجب أن تكون موضع إهتمامك عند شراء هذه البرمجيات. وهذا يعني أن الخادم يجب أن يستجيب بسرعة لطلبات المستخدمين التي يمكن تسميتها حركات (Transactions). هذه الحركات تتكون عادة من عدة عمليات يقوم بها خادم الويب. فمثلاً إذا كانت صفحة الويب (Web Page) تحتوي على عدة رسومات (Images) أو بعض القطع البرمجية (Scripts) فإن الخادم يجب أن ينفذ عملية منفصلة لكل من هذه الأجزاء. وفي بعض الأحيان يكون على الخادم أداء عمليات أعقد من ذلك. فمثلاً إذا كان على الخادم فحص قائمة بالمستخدمين وكلمات المرور الخاصة بهم لتحديد صلاحيتهم للدخول على كل صفحة فإن البرمجيات يجب أن تكون قوية وقادرة على خدمة الصفحات بسرعة وكفاءة. وفي الأجزاء التالية يتم استعراض أهم برمجيات خادم الويب شائعة الإستخدام.

١١ – ١٦ برمجيات (Netscape)

برمجيات (Netscape) تعمل على نظام (UNIX) ونظام (Windows NT) لذلك فإنها توفر وظائف تأمينية جيدة عن طريق تشفير البيانات داخلياً وخارجياً. وهذه البرمجيات تدعم أيضاً بيئة (Java). وتتميز بعدة خصائص جيدة فهي تسمح بخدمة عدة مواقع ويب باستخدام نفس الخادم وعلى نفس الحاسب وتستطيع قياس الأداء (Performance) كما تستطيع تحديد نوع عارض الويب (Web Browser) المستخدم ومن أين يدخل المستخدم وكذلك تستطيع تتبع المستخدمين خلال تجوالهم داخل الموقع (Site). وتتضمن برمجيات (Netscape) وسائل تأمين كافية باستخدام كلمات المرور (Passwords) حيث تستطيع تحديد مستويات مختلفة من صلاحية الوصول إلى صفحات معينة لمجموعات مختلفة من المستخدمين. كما تأتي هذه البرمجيات ومعها أداة بحث (Search Engine).
أنظر شكل (١١ – ٥)



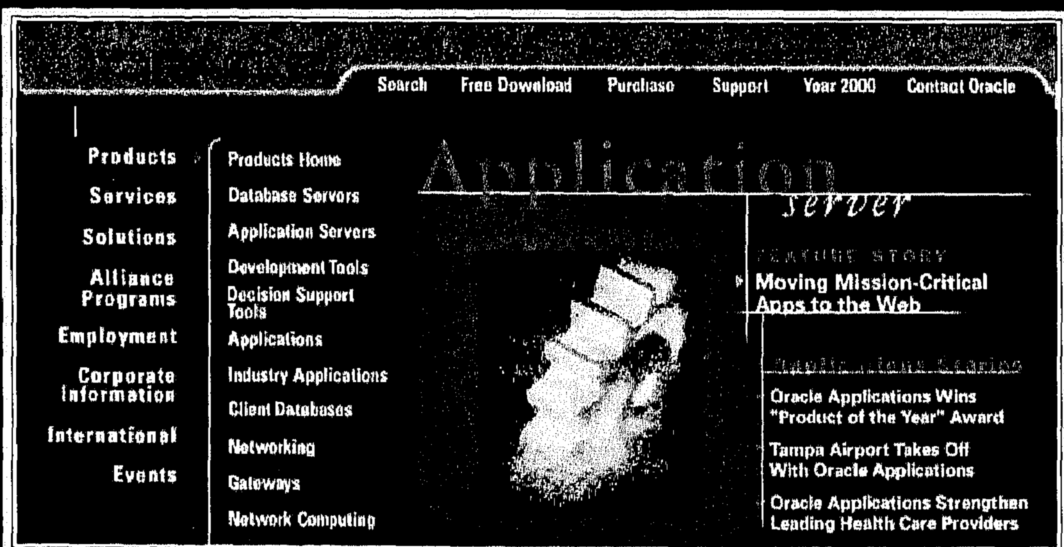
شكل (١١ – ٥)

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم (Netscape) من خلال الموقع
(http://home.netscape.com/comprod/server_central/product/enterprise/index.html)

١١ – ١٧ برمجيات أوراكل (Oracle)

برمجيات أوراكل (Oracle) تشبه برمجيات (Netscape) فى أنها سهلة التجهيز نسبيا ولها واجهة عارضات الويب وكذلك فى تأمينها. وهى بالإضافة إلى إستخدامها إسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password) فى السماح للأفراد والمجموعات بالدخول فإنها تستخدم عنوان (IP) . لذلك فإن المستخدم الذى يريد الدخول إلى الموقع لا يكفيه إدخال إسمه ورقم المرور الخاص به ولكن يجب أيضا أن يدخل عنوان (IP). ولأن برمجيات أوراكل (Oracle) تسمح باتصال المستخدم بقاعدة بيانات لذلك فإن طلبات المستخدمين يتم بحثها بواسطة قاعدة البيانات. وهذا يتيح لخادم أوراكل الإستفادة من قدرة ومرونة قواعد البيانات.

ويعمل خادم أوراكل (Oracle) الموضح فى الشكل (١١ – ٦) على نظام التشغيل (UNIX) ونظام (WindowsNT). وهو يستطيع خدمة عدة مواقع ويب باستخدام نفس خادم الويب ونفس الحاسب. ولكن يعيب خادم أوراكل (Oracle) أنه لا يستطيع معرفة نوع عارض الويب (Web Browser) الذى يتصل بالموقع كما أنه لا يستطيع تتبع المستخدمين وكذلك لا يستطيع قياس أداء الموقع.



شكل (١١ – ٦)

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم أوراكل من خلال الموقع
(http://www.ksi.co.za/prodinfo/wgc.html)

١١ – ١٨ خادم ميكروسوفت (IIS)

خادم ميكروسوفت والذى يسمى خادم معلومات الإنترنت (Internet Information Server) ويختصر (IIS) هو خادم ويب أنتجته شركة ميكروسوفت ليعمل على نظام التشغيل (Windows NT) وهو يناسب الإنترنات الصغيرة الحجم. وهو مثل باقى خدم الويب لـه إجراءات تأمين تشتمل فى إستخدام إسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password). وهو يتميز بأنه يتيح للمدير (Administrator) التحكم فى طول كلمة المرور ومعدل تغييرها كما أنه يلغى كلمة المرور بعد كتابتها خطأ عددا محددا من المرات.

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم ميكروسوفت من خلال الموقع
(http://www.microsoft.com/infoserv)

١١ – ١٩ خادم أوريللى (O'Reilly Website Server)

حزمة البرامج (O'Reilly) هى برمجيات تم تصميمها لتعمل على (Windows NT) أو (Windows 95).
و هذه البرمجيات تتيح استخدام برنامج (CGI) لتشغيل برامج أخرى مثل برنامج إكسل (Excel) و برنامج البيزيك المرئى (Visual Basic) من خلال عارض الويب. ويعتبر خادم أوريللى أقل برمجيات خدم الويب تكلفة إلا أنه ليس مؤمنا أو سريعا مثل باقى خدم الويب. وهو يأتى مجهزا بأداة الإدارة (Administration Tool) الخاصة بنظام (Windows 95) وكذلك بأداة بحث (Search Engine). ويستخدم خادم أوريللى الهيئة القياسية (NCSA) فى تصميمه.

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم أوريللى من خلال الموقع
(http://www.ora.com/gnn/bus/ora/ads/ws1.cat.htm)

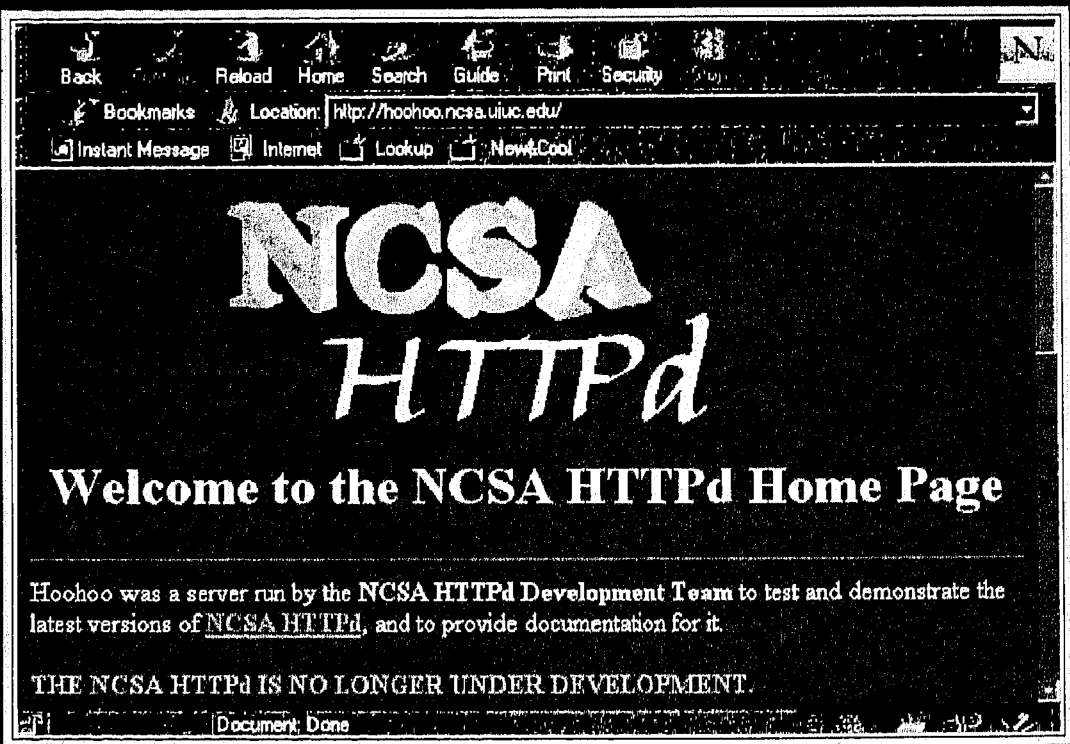
١١ – ٢٠ خدم ويب مجانا (Freeware)

قد تتعجب عندما تعلم أن هناك عددا من برمجيات الخادم موجودة مجانا على الإنترنت وكل ما يجب عليك هو تحميلها (Download) من الشبكة. ولكنك عادة لن تجد الدعم الفنى المطلوب لهذه البرمجيات كما أنك ستجد أن معظمها ليس ودودا للمستخدم (User Friendly). وهذه البرمجيات تكون غالبا مكتوبة بواسطة فـرق التطوير أو

الأقسام الجامعية التي تفترض أن المستخدمين على درجة عالية من الذكاء الفني. وفي الأجزاء التالية يتم شرح إثنين من هذه البرمجيات.

١١ – ٢١ حزمة (HTTPd)

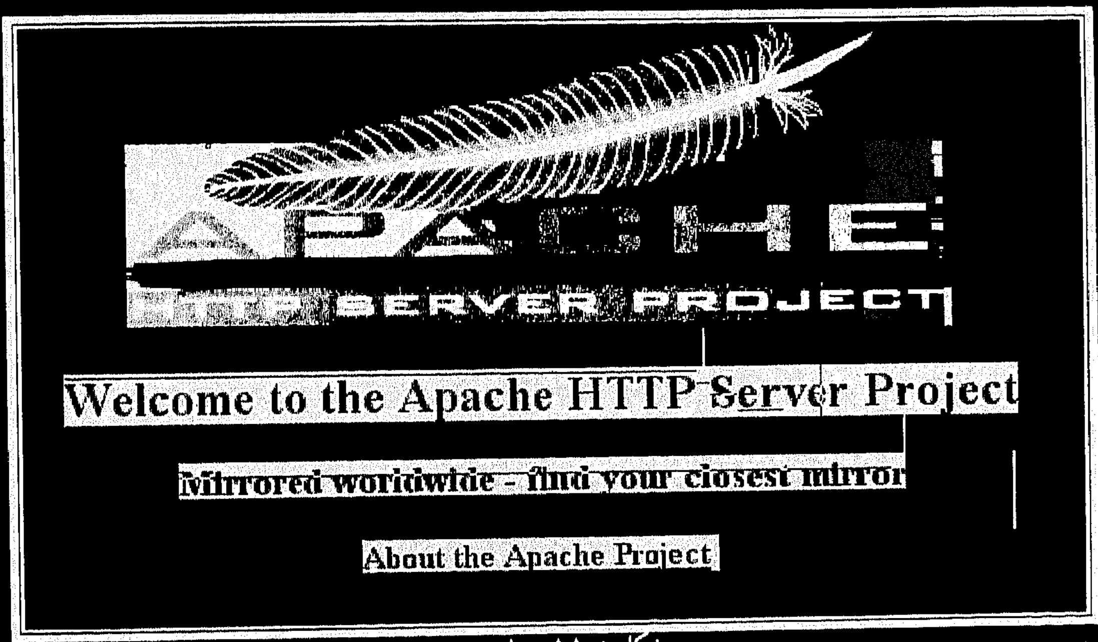
حزمة (HTTPd) التي أنتجها المركز الوطني لتطبيقات الحاسب (National Center for Supercomputing) ويختصر (NCSA) هي حزمة (Package) مجانية شائعة. وهي تتميز بالسهولة وتوفر الخدمات الأساسية. وهي متاحة فقط على نظام التشغيل (UNIX). وهي تستطيع خدمة عدة مواقع من خادم واحد وباستخدام حاسب واحد. وتستخدم حزمة (HTTPD) الهيئة القياسية (NCSA) في تصميمها ولها وسائل تأمين مثل باقي خدم الويب تتمثل في تعريف المستخدم (User ID) وكلمة المرور (Password) وكذلك عنوان الموقع (IP) وتتميز هذه الحزمة أيضا بأنها تأتي ومعها كود المصدر (Source Code) الخاص بها مما يتيح لك التعديل فيها إذا كنت عندك الخبرة اللازمة. أنظر شكل (١١ – ٧). ويمكنك الحصول على معلومات عن حزمة (HTTPd) من خلال الموقع التالي (http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu)



شكل (١١ – ٧)

١١ - ٢٢ حزمة (Apache)

حزمة (Apache) هي حزمة مبنية على حزمة (HTTPd) ولكنها عالجت كثيرا من الأخطاء (Buggs) الـتي كانت موجودة. وهي تعد الخادم الوحيد الذى يعمل على نظام التشغيل (OS/2). وهي توفر وسائل متعددة يمكنك بهـا تشكيل الخادم (Customize) بما يحقق متطلباتك. وهي تدعم الهيئة القياسية (NCSA). وتوفر حزمة (Apache) الوسائل التأمينية اللازمة كما أنها تعتبر أحد أسرع الخادم على الويب. أنظر شكل (١١ - ٨). ويمكنك الحصول علـى معلومات عن حزمة (Apache) من خلال الموقع التالي
(http://www.apache.org)



شكل (١١ - ٨)

١١ - ٢٣ خدم البريد (Mail Servers)

بالإضافة إلى برمجيات خادم الويب فإنك تحتاج إلى برمجيات خادم البريد وذلك لأن البريد الإلكتروني (E-Mail) يعتبر جزءا أساسيا من الإنترانت. لذلك فإن عليك أن تختار برمجيات خادم البريد بدقة وبعد دراسة خصائص البرمجيـــات المتاحة.

إذا كان لديك نظام التشغيل (UNIX) فإن خادم البريد (Sendmail) سيكون مجهزاً على حاسبك. وهذا الخادم رغم قوته وشيوعه وتوزيعه مجاناً لمستخدمي نظام (UNIX) إلا أنه معقد بدرجة كبيرة. ويستخدم برنامج (Sendmail) بروتوكول نقل البريد السهل (Simple Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP) ويعتبر من أعقد أدوات نظام (UNIX). وهناك برمجيات أخرى لخادم البريد سوف نستعرضها في الأجزاء التالية ولكن قبل ذلك سوف نشرح كيفية إتصال خادم البريد (Mail Server) بالعملاء (Clients).

عندما يرسل المستخدم رسالة فإن خادم البريد (Mail Server) يستقبل الرسالة ويطلب من برمجيات البريد وضع هذه الرسالة في صندوق البريد الخاص بأحد الأشخاص (الشخص المرسل إليه الرسالة). وإذا كان هذا الشخص – المرسل إليه الرسالة – ليس له حساب (Account) فإن خادم البريد سوف يعيد الرسالة إلى حاسب المرسل. وهذه الخطوات يتم تنفيذها من خلال أحد بروتوكولين الأول هو بروتوكول نقل البريد السهل (Simle Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP) وبروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol) ويختصر (POP).

ويتوقف البروتوكول المستخدم على حزمة برمجيات خادم البريد المستخدمة. فمثلاً برنامج (Sendmail) يستخدم بروتوكول (SMTP) بينما باقي البرامج تستخدم بروتوكول (POP). والبروتوكول (POP) هو البروتوكول الذي يسلم البريد على حاسبك بينما البروتوكول (SMTP) هو البروتوكول الذي يسلم البريد عبر الويب. أي أن البروتوكول (SMTP) هو موزع البريد المركزي أما البروتوكول (POP) فهو موزع البريد المحلي.

١١ – ٢٤ البرنامج (Netscape MailServer 2.0)

برنامج (Netscape MailServer 2.0) هو برنامج سهل التشغيل ويتم تجهيزه بسهولة من خلال عارض الويب (Netscape) ولكن يمكن استخدامه أيضاً مع برامج خادم أخرى متعددة. لأنه مستقل عن أى خادم. وهو يتضمن إجراءات تأمين جيدة باستخدام أداة تشفير تسمى (S/key). ويناسب خادم بريد (Netscape) المؤسسات التي تنقل كميات ضخمة من البريد.

ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (Netscape MailServer 2.0) من خلال الموقع التالي
(http://home.netscape.com/comprod/server_central/product/mail/index.html)

١١ – ٢٥ الحزمة (NTMAIL)

الحزمة (NTMAIL) هي حزمة من البرامج والخدمات المصممة خصيصاً لبرنامج (Windwos NT) وذلك للخادم ومحطات العمل (Workstations). وهو يستخدم البروتوكولين (SMTP) و (POP3) وهو نسخة ٣ من

البروتوكول (POP).والحزمة (NTMAIL) هي حزمة برمجيات ثابتة وقوية وتأتي مع خادم (NT) . ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (Netscape MailServer 2.0) من خلال الموقع التالي
(http://www.mortimer.com/ntmail/index.htm)

١١ – ٢٦ برنامج (SLmail)

برنامج (SLmail) هو برنامج بريد يستخدم البروتوكولين (STMP) و (POP3). ولاستخدامه في الإنترنت فإن كل المطلوب هو شبكة محلية (LAN) تستخدم البروتوكول (TCP/IP). وفي بريد الإنترنت فإنك تحتاج إلى حساب (Account) على الإنترنت. ويعتبر برنامج (Slmail) إختيارا جيدا بالنسبة لتدفقات البريد البسيطة والمتوسطة. وهو ليست له إجراءات تأمين. ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (SLmail) من خلال الموقع التالي
(http://www.seattlelab.com)

١١ – ٢٧ خدم الأخبار (News Servers)

نظام (Usenet) – والذى يمكن تسميته منتدى الأخبار على الإنترنت – هو نظام موزع لا ينهار. لأنه عبارة عن تجمع ضخم ومفتوح من مجموعات الاخبار (News Groups) تتضمن ملايين البشر من جميع أنحاء العالم. ولكل مجموعة أخبار تدور حول موضوع محدد وتغطى الموضوعات في مجملها كل مجالات الحياة تقريبا. والبروتوكول المستخدم في نقل البيانات بين المجموعات هو بروتوكول نقل أخبار الشبكة (Network News Transport Protocol) ويختصر (NNTP). ويقوم خادم الأخبار (News Server) بنقل الأخبار إلى خارج المجموعة لتصبح متاحة للمجموعات الأخرى على هيئة لوحات رسائل (Message Boards). ويقوم خدم الأخبار بالتحدث إلى بعضهم البعض وتوزيع وتحديث رسائلهم عن طريق نسخ أنفسهم عبر مجموعات الأخبار. فعندما يحصل أحد خدم الإخبار على رسالة جديدة للمجموعة فإن كل خادم آخر داخل المجموعة يحصل على نسخة منها. وتفيد مجموعات الأخبار بصفة خاصة في ترشيح المعلومات المكررة فلا يتم توزيعها أكثر من مرة. فمثلا قد يناقش فريق من الدعم الفني مشكلة معينة ويصلوا إلى حل لها ثم يتم نشر هذا الحل على المجموعة فتستفيد منه المواقع التي تتعرض لنفس المشكلة.

وإذا أردت أن تمد مستخدمى الإنترنت في موقعك بإمكانية الوصول إلى مجموعات أخبار معينة (News Groups) أو تنشئ مجموعات أخبار داخلية فإنك تحتاج إلى خادم أخبار (News Server). وسوف يمكنك خادم الأخبار الخاص بك من السيطرة على دخول المستخدمين إلى مجموعات الأخبار (News Groups) كما يوفر لك الإتصال السريع بمجموعات الأخبار التي قمت بالإشتراك فيها. وهناك خادم أخبار للمجموعة يقوم بتنظيم عمليات

الإشتراك في المجموعة كما يقوم بإرسال الأخبار إلى خادم الأخبار داخل المجموعة. كما يجب أن يوجد لديك خادم لقراءة الأخبار (News Reader) وهو يسمح للمستخدمين بقراءة الأخبار وإرسالها. وكثير من عارضات الويب مثل (Netscape Navigator) لها إمكانيات قراءة الأخبار.

وتعتبر مجموعات الأخبار (Newagroups) إضافة جيدة للإنترنت الخاصة بك ولكن عليك أن تقرر طريقة إدخالك لهذه الخدمة. فإذا كنت تريد أن تنشئ خادم الأخبار الخاص بك فإن عليك أن تؤسس مجموعات أخبار داخلية. وسوف تكون مجموعات الأخبار التي أسستها مكونة من الأخبار المرسلة من أفراد الإنترنت الخاصة بك ويتم تداولها بواسطة مستخدمي الإنترنت فقط. أما مجموعات الأخبار الخارجية من شبكة (Usenet) فإنها تتكون من مستخدمي الإنترنت حول العالم. وكل من المجموعات الداخلية والخارجية هي أدوات قوية لتسهيل الإتصال وتبادل المعلومات عن أي موضوعات حرجة ، وكذلك لبناء مجموعات للمشروعات ، ودراسات المبيعات والدعم الفني المباشر.

وهناك العديد من خدم مجموعات الأخبار المتاحة تجاريا. ولكن الواقع أن إدخالها إلى الإنترنت لم يعد ضروريا بعد ظهور الويب التي أصبحت تؤدي معظم وظائفها. ولكن يمكنك استخدام مجموعات الاخبار كوسيلة سهلة وغير مكلفة لنقل ولوحات الرسائل (Message Boards). وفي هذه الحالة يمكنك استخدام خادم أخبار تستكيب (Netscape News Server) الذى أنشئ خصيصا للإنترنت. وهو يتيح وسائل تأمينية للدخول على مجموعات الاخبار من خلال كلمات المرور (Passwords).

١١ – ٢٨ خدم الصوت و الفيديو

هناك خدمات أخرى غير الويب والبريد والأخبار مثل خدمة (Gopher) وخدمة (IRC) ولكنها لم تعد ذات معنى بعد ظهور خدم الويب (Web Servers) بما تحتويه من واجهة رسومية لم تكن موجودة في الخدمات القديمة. كما أن هناك خدم أخرى مثل خدم سريان الصوت (Streaming Audio) وخدم سريان الفيديو (Streaming Video).
ويقوم خادم سريان الصوت (Streaming Audio Server) بضغط ملف الصوت إلى كميات صغيرة من البيانات يمكن نقلها في الوقت الحقيقي (Real Time). وعند سماعك لملف الصوت المنقول فإن الصوت يتدفق أثناء تحميل الملف. وأيضا يتم ضغط ملفات الفيديو بنفس الطريقة ونقلها من خلال سريان الفيديو إلا أن ملفات الفيديو تكون عادة كبيرة الحجم وتحتوى على معلومات أكبر وهذا يتطلب سعة نطاق (Bandwidth) أكبر.

ولاشك أن تجهيز موقع الإنترنت الخاص بك بخدم سريان الصوت (Streaming Audio) و خدم سريان الفيديو (Streaming video) هو شئ جيد. لأن الموقع يصبح أكثر جاذبية كما أن ذلك يتيح لك الإشتراك في مؤتمرات الصوت والفيديو وكذلك إنشاء العروض التقديمية (Presentations). ومن أهم البرامج المستخدمة في

سريان الصوت برنامج (RealAudio). وهذا البرنامج يرسل ملف الصوت المضغوط إلى مشغل الصوت (Audio Player) ثم يقوم بفك ضغطه (Uncompress) ليتم تغذيته إلى المشغل (Player). وهذا يتيح للمستخدم سماع الصوت حتى أثناء تحميله. ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (RealAudio) من خلال الموقع التالى (http://www.realaudio.com)

وهناك حزم تجارية أخرى لبرامج نقل سريان الصوت مثل برنامج (Xing) المنتج بواسطة هوليت باكارد (Hewlett Packard). وهو يقدم خدمات صوت وفيديو حسب الطلب. كما أن هناك برنامج (CoolTalk) الذى يوزع مع برنامج (Netscape) وهو ينقل سريان الصوت ولكن ليس سريان الفيديو. كما أن هناك برنامج (CU – SeeMe) الذى يعتبر حزمة قوية لخدمة الصوت والفيديو وخدمة مؤتمرات الفيديو ويعمل مع نظام ماكنتوش.

الفصل الثانى عشر

العميل (Client)

المحتويات:

- التكلفة
- تكلفة المكونات (Hardware)
- تكلفة البرمجيات (Software)
- المكونات (Hrdware)
- الأجهزة المتوافقة مع (IBM)
- أجهزة الماكنتوش (Macintosh)
- نظم التشغيل (Operating Systems)
- نظام التشغيل (Windows NT)
- نظام التشغيل (Windows 95)
- نظام التشغيل (OS/2)
- نظام التشغيل (Linux)
- البرمجيات (Software)
- عارضات الويب (Web Browsers)
- عارض (Netscape)
- عارض (Explorer)
- عارض (Mosaic)
- برمجيات البريد (E-Mail)
- برنامج (Eudora)
- برنامج بريد (Netscape)
- برنامج بريد (SPRY)
- برنامج بريد (Pine)
- برنامج (FTP)
- برنامج (Telnet)
- التليفون والحديث من خلال الإنترنت

١٢ – ١ مقدمة

بعد اتخاذ القرارات المناسبة فيما يتعلق بالخادم أو الخدم (Servers) بما فى ذلك الموصلات (Connectors) اللازمة يجب أن تقرر أيضا نوع العملاء (Clients) الموجودين والمتصلين بالإنترانت. وفى هذا الفصل يتم توضيح المبادئ الأساسية لبناء البنية الأساسية (Infrastructure) للعملاء. كما يتم مناقشة البدائل المختلفة لاختيار مكونات وبرمجيات العميل وكيف تؤثر هذه البدائل فى الخادم وفى تطبيقات التوصيل (Connectivity). وتذكر دائما أن معرفتك الواسعة للبدائل المختلفة لبناء الإنترانت سوف تحدد إلى حد كبير مهام الإنترانت والغرض الأساسى منها.

١٢ – ٢ التكلفة

تتوقف معظم تكلفة بناء الإنترانت على مكونات وبرمجيات العملاء (Clients) بالإضافة إلى التوسعات (Upgrades). وبالنسبة للمستخدمين اللذين يعملون على شبكات محلية (LAN) أو واسعة (WAN) محصورة ومحددة فإن توقع التكلفة يكون سهلا. ولكن الأمر يحتاج إلى كثير من الدراسة فى حالة المستخدمين اللذين يريدون فتح شبكتهم المحلية او الواسعة للمستخدمين البعيدين (Remote). وفى جميع الأحوال فإن مكونات العميل تحتاج إلى كثير من التوافق مع برمجيات الخادم. ويجب أن يكون كل المستخدمين على دراية بالوظائف الأساسية.

١٢ – ٣ تكلفة المكونات (Hardware)

عند بنائك للإنترانت من خلال المشتريات أو التوسعات (Upgrades) يجب أن تضع فى اعتبارك شاشات العرض ، سرعة المشغلات ، الذاكرة ، سعة التخزين والوحدات الطرفية (Peripherals) لأن هذه العوامل سوف تحدد مدى كفاءة وقدرة برمجيات الخادم. ولأن هذه العوامل تؤثر أيضا فى التكلفة الإجمالية لبناء الإنترانت للذلك يجب أن توازن بين كفاءة وقدرة المكونات وبين التكلفة. فمثلا إذا كنت تفكر فى إضافة تطبيقات الوسائط المتعددة (Multimedia) إلى الإنترانت فإن تكلفة أجهزة العملاء (Clients) بصفة خاصة سوف تلعب دورا هاما. فرغم أن تجهيز الخادم (Server) ببرمجيات الصوت والفيديو قد يكون غير مكلف نسبيا فإن تجهيز العملاء (Clients) بمعدات الوسائط المتعددة (Multimedia) ستكون مكلفة جدا. كذلك فإن مؤتمرات الصوت المبنية على الإنترنت تتطلب ميكروفونات وسماعات عالية الجودة. وبالإضافة إلى ذلك فإن مؤتمرات الفيديو تتطلب كروت فيديو عالية الجودة ومشغلات

(Processors) سريعة. وبصفة عامة فإن تكلفة هذه المعدات ستكون عاملا هاما يجب أخذه في الإعتبار عند بناء الإنترانات.

١٢ – ٤ تكلفة البرمجيات (Software)

تتنوع برمجيات العميل تنوعا كبيرا بناء على الوظائف التي تريد تنفيذها على الإنترانات. وهناك نظم تشغيل متعددة تأتي مجهزة ببرمجيات العميل. فمثلا برنامج (Windows 95) يأتي مجهزا ببعميل (Telnet)، عميل (FTP)، عميل بريد بالإضافة إلى عارض ويب (Web Browser). وهناك أيضا عملاء (TCP/IP) متاحة على الإنترنت مجانا أو بتكلفة قد تصل إلى ١٠ أو ١٥ دولار. وهذه التطبيقات – التي تسمى (Freeware) أو (Shareware) – عادة تكون غير جاهزة للبيع إما لأنها لا تحتوى على كل الخصائص المطلوبة أو لأنها لا تحتوى على واجهة جذابة للمستخدم. كما أن هذه التطبيقات لا تكون متاحة دائما وقد لا تكون مستقرة وليس لها دعم فني.

هناك تكلفة أخرى يجب أخذها في الإعتبار وذلك عندما تريد إضافة وظائف معينة إلى النظام حيث تحتاج في هذه الحالة إلى تطوير (Upgrade) المكونات والبرمجيات. فقد يصحب هذا التطوير إضافة أجهزة معينة إلى العميل وكذلك تطبيقات معينة لتعمل على هذه الأجهزة. كما أن هناك مطالب أخرى للتطوير يجب أخذها في الإعتبار مثل زيادة الذاكرة ، زيادة السعة التخزينية أو مشغل (Processor) سريع. وقد يصحب هذا التطوير أيضا تطوير نظام التشغيل أو إستبداله. في هذه الحالة يجب معرفة تأثير هذا التغيير على استخدام العميل. فمثلا بعض تطبيقات ال(TCP/IP) أصبحت لا تعمل على (Windows 3.1).

وأخيرا هناك تكلفة أخرى يجب ألا تنساها وهي تكلفة الصيانة. كيف ستكلفك صيانة المكونات والبرمجيات؟ ومن الذى سيقدم الدعم الفني لهذه المكونات والبرمجيات؟ وهل عندك البنية الأساسية (Infrastructure) التي تتيح لك الإتصال بالمستخدمين البعيدين والذين يريدون حل مشاكلهم الفنية. وتذكر أن هناك بعض الشركات التي تقدم الدعم الفني بعقود صيانة لمدد محددة.

١٢ – ٥ المكونات (Hrdware)

رغم أن البرمجيات هي العامل الأكبر تأثيرا عادة في ساحة العميل (Client)، فإن من المعقول – وبصفة خاصة عندما لا تتوافر بنية أساسية مبدئية – أن ندرس فوائد وعيوب منصات المكونات المختلفة. ويرتبط بذلك أيضا إختيارات نظم التشغيل التي تكون عادة متوقفة على نوع هذه المنصات (Platforms).

١٢ – ٦ الأجهزة المتوافقة مع (IBM)

الأجهزة المتوافقة مع (IBM) هي أكثر المنصات (Platforms) شيوعا وربما أكثر أجهزة العملاء البعيدين (Remote) شيوعا أيضا. وذلك لأن عددا كبيرا من نظم التشغيل يعمل عليها وكلها تحتوي على شكل ما من التوافق مع البروتوكول (TCP/IP). ولكن هذا لا يعني أن لها بعض العيوب فهي إلى وقت قريب لم يكن من السهل تجهيزها بالصوت والفيديو العالي الجودة. والميزة الحقيقية لهذه الأجهزة أن تطويرها الذي يشمل إستبدال أو إضافة أقراص صلبة ، كروت فيديو و ذاكرة مؤقتة يكون أسهل كثيرا من تطوير الماكنتوش مثلا. كما أن شيوعها وانتشارها الكبير يخلق نوعا من المنافسة في المكونات والبرمجيات والأجهزة المساعدة مما يؤدي إلى تخفيض أسعارها إلى حد كبير.

١٢ – ٧ أجهزة الماكنتوش (Macintosh)

رغم أن الماكنتوش يتمتع بشعبية أو شهرة أقل في محيط الأعمال ، فإنه أكثر شيوعا في المعاهد التعليمية والتي تولدت منها أساسيات البروتوكول (TCP/IP) وتطبيقات العميل / الخادم (Client / Server). وهناك العديد من تطبيقات العميل (Client) التي تتمتع بأفضل واجهة رسومية آلفة (User Friendly) كانت مصممة أساسا للماكنتوش. فمثلا نظام التشغيل (MacOS 7.0) وتطويراته اللاحقة (Upgrades) كانت يأتي مجهزا بحزمة (TCP/IP) سهلة الإستخدام وتعتمد على مبدأ (وصل والعب) أو (Plug and Play) في توصيل المكونات والأجهزة متفوقة بذلك على الأجهزة المتوافقة مع (IBM).

والماكنتوش بلاشك يعتبر أبسط نظم الحاسب في الإتصال بالإنترنت أو الإنترانات لأن معظم أجهزته تأتي مجهزة بوصلات شبكة ومودم. فالمستخدم ما عليه إلا أن يوصل كابل الشبكة أو المودم ويتبع بعض الإرشادات البسيطة ثم يتصل بالشبكة في لحظات معدودة. والماكنتوش أيضا يجعل من السهل نسبيا توصيل مكونات أو أجهزة مثل مودم ، قرص صلب إضافي ، ووصلات (SCSI) ، سماعات وميكروفونات طالما كانت هذه المكونات خارجية (External). ويمتاز الماكنتوش أيضا بخاصية تعدد الوظائف (Multitasking) والتي تتيح للمستخدم تنفيذ عدة عمليات في نفس الوقت. والعيب الأساسي في أجهزة الماكنتوش هو محدودية توافر البرمجيات والتطبيقات المتاحة تجاريا.

١٢ – ٨ نظم التشغيل (Operating Systems)

هناك العديد من نظم التشغيل قد تختلف في قدراتها وخصائصها وبعضها تتمتع بخصائص التعامل مع البروتوكول (TCP/IP). وقد يختار بعض المستخدمين أحد نظم التشغيل بينما يختار آخرون نظام تشغيل آخر وهذا يتوقف على

نوع التطبيقات التى سوف يستخدمونها. فمثلا المستخدم الذى تكون مهنته الأساسية المحاسبة (Accounting) أو تنسيق الكلمات (Word Processing) قد يفضل إستخدام نظام التشغيل (Windows) ، (MacOS) أو (OS/2) لوجود التطبيقات القوية فى هذه المجالات. أما المستخدم الذى يقضى معظم وقته فى إستخدام تطبيقات الإنترنت أو الإنترانت فإنه قد يختار نظام لينوكس (Linux) نظرا لمرونته واستقراره.

١٢ – ٩ نظام التشغيل (Windows NT)

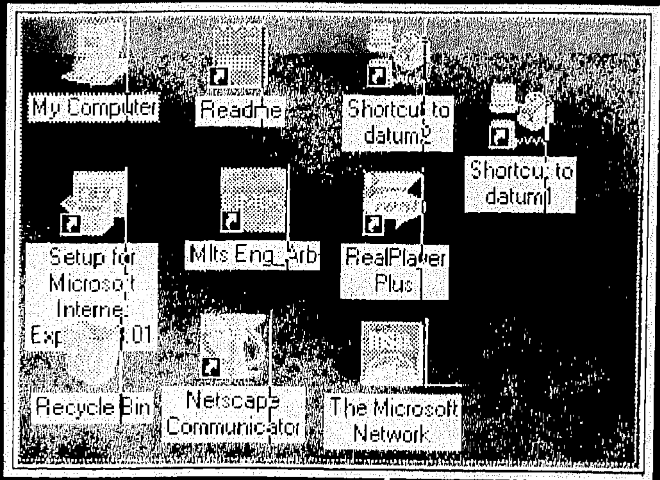
نظام التشغيل (Windows NT) هو نظام يعمل على بيانات (32 Bits) ويحتاج إلى ذاكرة مؤقتة (16 MB) ليعمل بكفاءة. وقد ظهر هذا النظام عام ١٩٩٣ ويعتبر بمثابة الوالد للنظام (Windows 95). وهو يعمل بنظام تعدد الوظائف (Multitasking) ويشغل معظم تطبيقات نظام (Windows 95). ومن عيوب هذا النظام صعوبة توصيله للعمل على الشبكة ونقص الدعم الفنى الخاص به باستثناء حزم خاصة عالية التكلفة. وهو نظام مرتفع التكلفة جدا ويتطلب مديرا للنظام شديد الخبرة لإدارته وصيانته. والنسخة رقم ٤ من البرنامج والتى صدرت عام ١٩٩٦ تستخدم الواجهة الرسومية لنظام (Windows 95) مع الإحتفاظ بخصائصه. أنظر شكل (١٢ – ١).



شكل (١٢ – ١)

١٢ – ١٠ نظام التشغيل (Windows 95)

نظام التشغيل (Windows 95) هو نظام التشغيل السائد حاليا على عملاء البروتوكول (TCP/IP). وهو نظام يعمل على (32 Bits) وله خصائص تعدد الوظائف (Multitasking) ويستطيع ربط الشبكات المحلية التى تعمل على البروتوكول (TCP/IP) بكفاءة. وهذا النظام يتوقع له أن يكون نظام التشغيل السائد فى العشر سنوات القادمة وإن كانت هناك نسخة جديدة منه تحت الإختبار وهى (Windows 98) ولكنها تعد إمتدادا طبيعيا له. أنظر شكل (١٢ – ٢).



شكل (١٢ – ٢)

١٢ – ١١ نظام التشغيل (OS/2)

نظام التشغيل (OS/2) المنتج بواسطة شركة (IBM) هو نظام قليل الإستخدام ولكنه نظام قوى. وهو يعمل على (32 Bits) ويمكنه العمل بكفاءة على ذاكرة مؤقتة (8 MB) وله خصائص تعدد الوظائف (Multitasking). وهو نظام صعب التوصيف على الجهاز ولكنه يأتى مجهزا بحزمة (TCP/IP) كما تكون معه بعض الخدمات مثل (FTP) ، (Telnet) وكذلك عارض ويب (Web Browser). ومن عيوب هذا النظام أنه يفتقر إلى التطبيقات التى تعمل معه وهذا أحد أسباب عدم انتشاره.

١٢ – ١٢ نظام التشغيل (Linux)

نظام التشغيل (Linux) هو نظام تشغيل قوى وغير تجارى (لأنه متوفر مجانا) منتج أساسا بواسطة مستخدمى الإنترنت الذين يطورونه باستمرار. وهو يعمل بكفاءة على معالج (486) وذاكرة مؤقتة (8 MB). وهو نظام (32 Bit) متعدد الوظائف ويعد أشهر نظم الواجهة الرسومية لمشتقات نظام (NNIX) المستخدمة حاليا. ورغم أن الخبراء على غير نظام (UNIX) يجدون هذا النظام صعب التوصيف إلا أنه يعتبر الإختيار المثالى للعديد من المبرمجين ومديرى النظم. وهو يعتبر أسرع النظم وأسهلها تحديدا لتفضيلات المستخدم (Easily Customized) بين نظم التشغيل المتاحة حاليا. ويمكنك أن تجد نظام (Linux) نفسه مع معلومات التجهيز الخاصة به فى الموقع التالى:
(http://www.linux.org)

١٢ – ١٣ البرمجيات (Software)

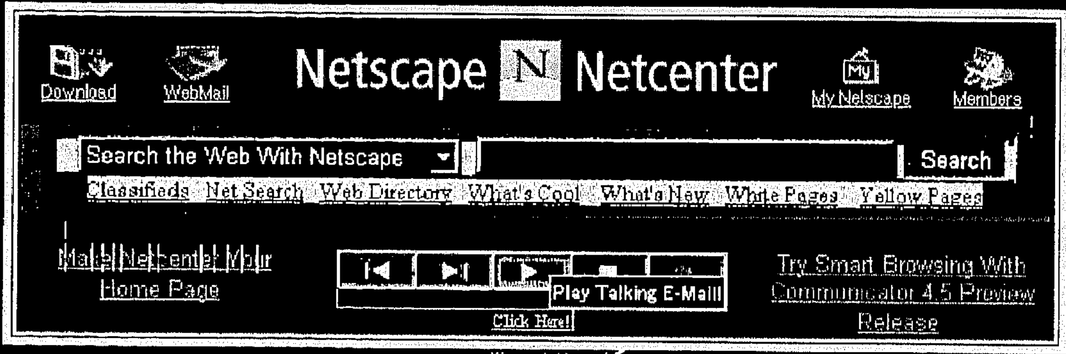
بعد اختيار مكونات العميل ونظم التشغيل يبقى إختيار البرمجيات أو التطبيقات. وبرمجيات العميل هى التى تتفاعل مع الخادم لتكمل حركة الإتصال معه من خلال البروتوكول (TCP/IP). وهى تقوم بترجمة طلبات المستخدم أو مدخلاته (Inputs) إلى لغة يفهمها الخادم وذلك من خلال البروتوكول (TCP/IP). وفى الأجزاء التالية يتم توضيح أهم هذه البرمجيات شائعة الإستخدام.

١٢ – ١٤ عارضات الويب (Web Browsers)

إذا كانت الإنترانت الخاصة بك سوف تستخدم خادم ويب فإن المستخدمين سوف يحتاجون إلى عارض ويب (Web Browser). ووظيفة عارض الويب هى إرسال الطلبات إلى خادم الويب وعرض المعلومات للعميل (Client) .والعارض يعرض عادة نصوصا (Text) ورسومات (Graphics) . وبعض العارضات يمكنهم نقل الصوت والفيديو إلى جهاز العميل. وكثير من العارضات أيضا يمكنه نقل بيانات مرة أخرى إلى الخادم على هيئة نماذج (Forms) مطمورة داخل صفحة الويب. ويستطيع المستخدمون كتابة بيانات داخل نماذج مباشرة (Online) يتم عن طريقها الإتصال بالخادم. وبعض العارضات يمكنها تشغيل تطبيقات معينة تساعد على عرض مواد الصوت والفيديو مثل ال(Java) و (ActiveX). .

١٢ – ١٥ عارض (Netscape)

عارض (Netscape) كان ومازال ربما يسيطر إلى فترة قادمة أشهر تطبيقات البروتوكول (TCP/IP) المتاحة. وهو متاح على معظم نظم التشغيل مثل (Windows 3.1) و(Windows 95) و (Windows NT) ومعظم نظم (UNIX) بما فيها نظام (Linux). وهو يعمل جيدا على ذاكرة مؤقتة (8 MB). ويضم برنامج (Netscape) لغة الـ(Java) وهذا يعني أن تطبيقات الـ(Java) والتي تسمى (Java Applets) تعمل داخل العارض. أنظر شكل (١٢ – ٣).



شكل (١٢ – ٣)

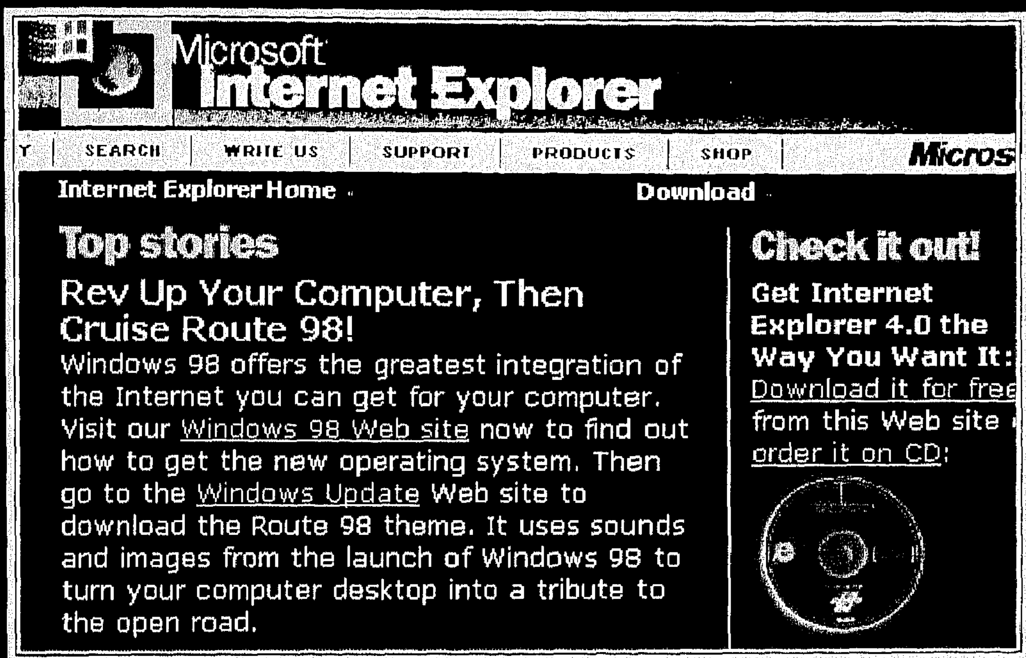
١٢ – ١٦ عارض (Explorer)

عارض (Explorer) هو رد ميكروسوفت على برنامج (Netscape) ويحتوي على معظم خصائص برنامج (Netscape). وهو يوزع مجانا مع برنامج (Windows 95) حتى الآن. والنسخة الأخيرة منه (Explorer 4.0) لها واجهة رسومية جيدة جدا وتتمتع بمرونة عالية حتى أنه يتيح للمستخدم تجهيز أدوات الإتصال بالإنترنت عن طريق ويزارد (Wizard) خاص. ولا شك أن هناك منافسة قوية بينه وبين الـ(Netscape). أنظر شكل (١٢ – ٤).

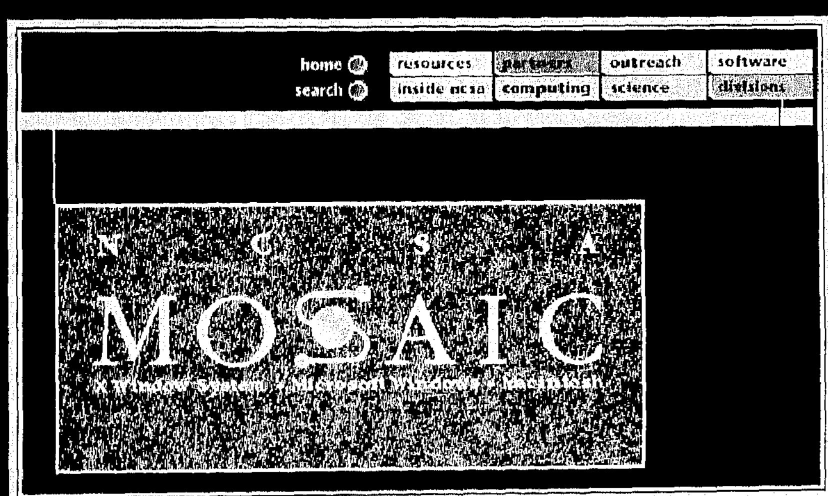
١٢ – ١٧ عارض (Mosaic)

عارض الويب (موزايك) أو (Mosaic) تم إنتاجه بواسطة المركز الدولي لتطبيقات الحاسب (National Center for Superconputing Applications) والذي يختصر (NSCA) هو عارض عالي الكفاءة. ويعتبر موزايك هو أساس معظم العارضات التي تعمل على البروتوكول (TCP/IP). وهو متاح على الإنترنت و يتكلف تقريبا نصف ثمن برنامج (Netscape). وهو يحتوي على الخصائص الأساسية لعارض الويب لذلك فإن

المستخدم الذى لا يريد سوى الخصائص الأساسية يفضل ال (Mosaic) علـــى ال(Netscape). أنظـــر شـــكل (١٢ – ٥).



شكل (١٢ – ٤)



شكل (١٢ – ٥).

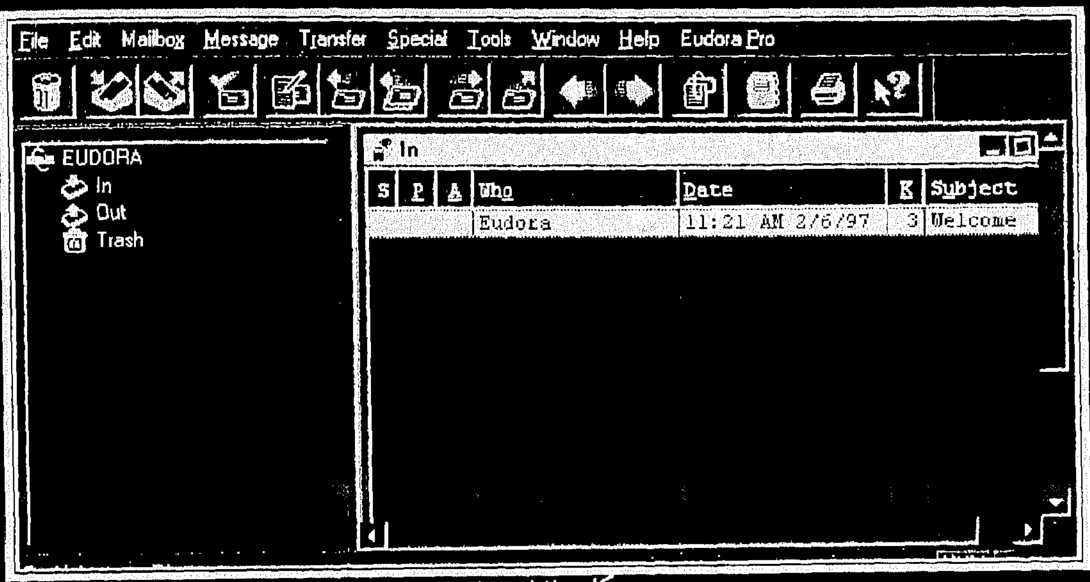
١٢ – ١٨ برمجيات البريد (E-Mail)

يعتبر عميل البريد الإلكترونى (E-Mail) أهم جزء فى برمجيات العميل. وذلك لأن البريد الإلكترونى الذى يستخدم فى نقل الرسائل والملفات أصبح تطبيقا شائعا فى العديد من بيئات العمل. وأصبح الفرق بين تطبيق بريد وآخر يتمثل فى المواجهة الرسومية ومدى صداقتها للمستخدم (User Friendly). ويتم تبادل البريد داخل الإنترنت من خلال بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) والذى يختصر (SMTP) وهى هيئة قياسية لإرسال الرسائل والملفات. وتقوم تطبيقات البريد فى جهاز العميل (Client) بتحميل (Download) البريد على الجهاز وتسمح للمستخدم بإعداد البريد محليا ثم إرساله إلى جهاز الخادم (Server). ويستخدم الخادم بروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol 3) و الذى يختصر (POP3).

وهناك طريقة قياسية أخرى لتبادل البريد وتعتبر جديدة نسبيا وهى بروتوكول تبادل البريد التفاعلى (Interactive Mail Access Protocol) و الذى يختصر (IMAP). وهذا البروتوكول يسمح لعميل بعيد (Remote) بتشغيل البريد فى حوافظ (Folders) موجودة فى جهاز الخادم البعيد. والبروتوكول (IMAP) أكثر فائدة من البروتوكول (POP3) لأنه يسمح للمستخدمين البعيدين بتشغيل بريدهم على الخادم من خلال بيئة رسومية تسمح لهم باستخدام خصائص القطع واللصق (Cut and Paste) على أى جهاز عميل بينما يكون البريد مخزنا فى الخادم بدلا من تخزينه على جهاز العميل. وفى الأجزاء التالية يتم استعراض بعض تطبيقات البريد شائعة الإستخدام.

١٢ – ١٩ برنامج (Eudora)

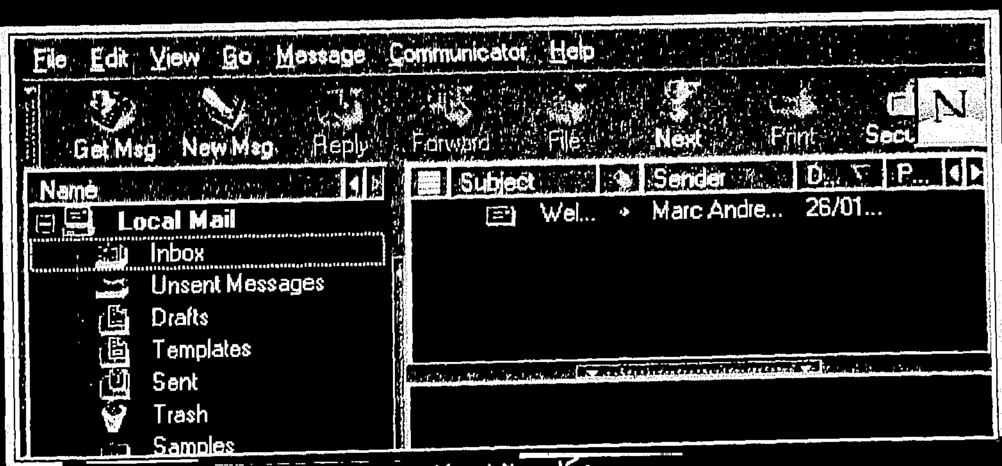
برنامج (Eudora) هو أشهر برامج البريد الإلكترونى التى تستخدم البروتوكول (TCP/IP) فى سوق البرمجيات. وهو برنامج مرن ويتمتع بخصائص جيدة. وهناك نسخة مجانية منه موجودة على الإنترنت ولكن لكى تحصل على آخر نسخة متضمنة كل الخصائص يلزمك شراء البرنامج. والبرنامج يعمل على نظام الماكنتوش ونظم النوافذ (Windows) المتعددة. أنظر شكل (١٢ – ٦).



شكل (١٢ - ٦)

١٢ - ٢٠ برنامج بريد (Netscape)

يأتي عارض (Netscape) مجهزا بقارئ بريد داخل البرنامج دون مصاريف إضافية. وهو يتمتع بخصائص جيدة مثل برنامج (Eudora). ويحتوي على الخصائص الأساسية مثل كتابة وتحليل الرسائل (Message Composition)، كتب العناوين (Address Books)، تخزين الرسائل و ضغط صندوق البريد. أنظر شكل (١٢ - ٧).



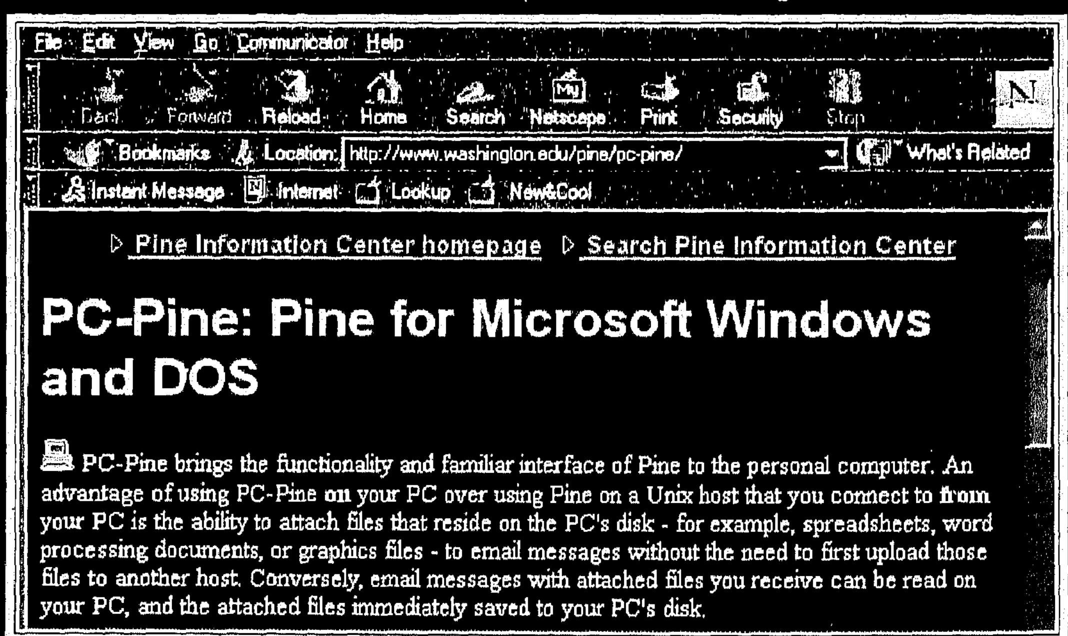
شكل (١٢ - ٧)

١٢ – ٢١ برنامج بريد (SPRY)

برنامج (SPRY) هو برنامج بريد جيد يتمتع بسرعة عالية ومرونة في التوصيف (Configuration). وهو برنامج يتمتع بخصائص برنامج (Eudora) بالإضافة إلى قدرته على عرض محتويات صندوق البريد على المستخدم البعيد لما يتيح له مسح الرسائل التي لايريدها دون الحاجة إلى تحميلها (Download). وهو يعمل فقط على (Windows 3.1) و (Windows 95).

١٢ – ٢٢ برنامج بريد (Pine)

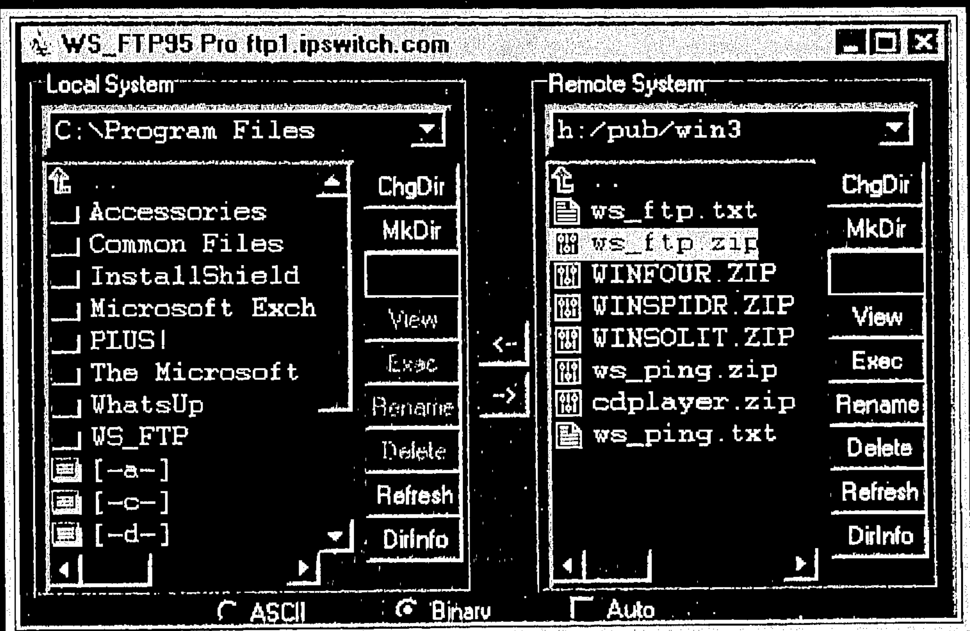
برنامج (Pine) ليس في الواقع برنامج بريد عميل. فهو يكون موجودا في جهاز الخادم ويعتبر قياسيا على العديد من نظم الخادم المبنية على نظام (UNIX). وهو يعطي المستخدمين القدرة على قراءة وإرسال البريد من أي موقع على الإنترنت. ويظل البريد في الخادم ويمكن وضعه في حوافظ (Folders). ويحتوي برنامج (Pine) على معظم خصائص برامج بريد العميل مثل كتب العناوين (Address Books)، أدوات البحث والقدرة على ربط (Attach) الوثائق. وهو يمتاز أيضا بأنه مجاني ويسمح للمستخدمين بتشغيل بريدهم من أي مكان. أنظر شكل (١٢ – ٨).



شكل (١٢ – ٨)

١٢ – ٢٣ برنامج (FTP)

بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) ويختصر (FTP) هو وسيلة لنقل الملفات من العميل (Client) إلى الخادم (Server) والعكس. وهو يستخدم البروتوكول (TCP/IP) أيضا في نقل الملفات مثل برنامج البريد الإلكتروني. وهناك نسخة من برنامج (FTP) تسمى (CuteFTP) وهو برنامج يمكن تحميله مجانا من الإنترنت. وهذا البرنامج له واجهة رسومية تشبه إلى حد كبير واجهة مدير الملفات (File Manager) القياسية حيث تظهر فهارس وملفات النظام البعيد (Remote) في جانب من النافذة بينما تظهر فهارس وملفات النظام المحلي في الجانب الآخر ويتم نقل الملفات بينهما ببساطة. فالمستخدمون يقومون بسحب (Drag) الملفات و إسقاطها (Drop) من الخادم إلى أجهزتهم أو العكس. والبرنامج متاح لنظام (Windows 3.1) ونظام (Windows 95). أنظر شكل (١٢ – ٩).



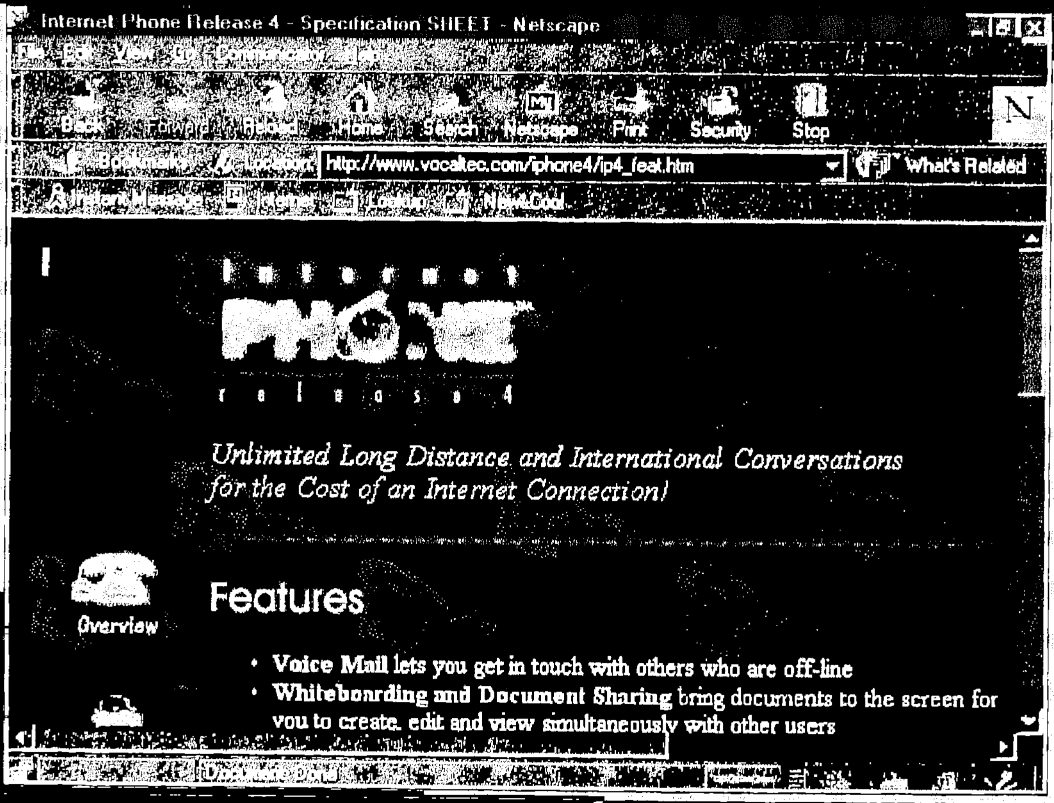
شكل (١٢ – ٩)

١٢ – ٢٤ برنامج (Telnet)

يستخدم عملاء (Tenet) في التوصيل المباشر بالخادم وتشغيل برامجه وهي تتطلب موارد (Resources) قليلة. والمستخدم يحتاج إلى حساب يونكس (UNIX Account) على الخادم ليستطيع إستخدام (Telnet) في الإتصال به. وهناك العديد من تطبيقات ال(Tenet) المتاحة على الويب منها (Windows 95 Telnet) و (NCSA Telnet).

١٢ – ٢٥ التليفون والحديث من خلال الإنترنت

من التطبيقات الجديدة والمثيرة على الإنترنت تليفون الإنترنت (Internet Phone) الذى يسمح للمستخدمين بإجراء المحادثات التليفونية المباشرة من خلال الإنترنت مهما كانت مسافاتهم دون تحميلهم برسوم المكالمات بعيدة المسافة.
وكذلك من التطبيقات المثيرة أيضا تطبيقات الحديث (Chat) من خلال الإنترنت والتى تسمح للمستخدمين بإجراء حديث مباشر من خلال كتابة رسائل متبادلة مثل حجرات الحديث فى الموقع (America Online). وهناك العديد من التطبيقات التى تظهر فى السوق يوميا فى مجال التليفون والحديث. أنظر شكل (١٣ – ١٠).



شكل (١٣ – ١٠)

الفصل الثالث عشر

التخطيط والتنفيذ

المحتويات:

- ما أهمية التسجيل ؟
- خطة التنفيذ (Implementation Plan)
- الإعتمادية (Reliability)
- التخطيط لعمليات التطوير (Upgrade)
- من الذى يكتب الخطة ؟
- إتباع الطريقة الهندسية فى التطبيق

١٣ – ١ مقدمة

يغطي هذا الفصل خطوات تخطيط وتنفيذ الموقع. وكلما كان هذا التخطيط دقيقا وشاملا كان تأثيره على نجاح المشروع كبيرا. ومن المهم أيضا لنجاح المشروع كتابة دفتر متابعة (Log) خلال مراحل التخطيط والتنفيذ لأنه سوف يساعد على الحفاظ على الترتيب السليم لعمليات التنفيذ ويعمل كخريطة (Map) للتنفيذ. لذلك يجب أن تبدأ بفتح دفتر التسجيل (Log) ثم تخطيط المشروع ثم التنفيذ الحقيقي.

وقد تبدو عمليات التخطيط والتسجيل فى البداية صعبة ومرهقة ولكنها هي السبيل الوحيد لاكتشاف المشاكل قبل وقوعها و بالتالي خفض التكلفة.

١٣ – ٢ ما أهمية التسجيل ؟

التسجيل (Log) ليس مجرد عملية تنظيمية ولكنه جزء رئيسي وهام من إدارة النظام. فهذا التسجيل يوفر مرجعا هاما عندما تكون هناك مشكلة يراد علاجها (Troubleshoot). والتسجيل يوفر سجلا زمنيا للتعديلات يمكن عن طريقه تحديد توقيت بداية ظهور المشكلة. و بالتالي فإنه يعطى الباحث عن المشكلة علامات تقوده إليها وتوصله إلى حلها..

والتسجيل (Log) خاصة ذلك الخاص بعلاج المشاكل (Troubleshooting) يمكن أن يعمل كقاعدة معلومات (Knowledge Base) تفوق فى قيمتها أى أدلة تشغيل (Manuals) أو كتب صيانة. فهذا التسجيل يوفر قوائم بعلامات المشاكل وحلولها التي يمكن مراجعتها وتطبيقها على الحالات المشابهة. كما يوفر التسجيل (Log) قاعدة معلومات إبتدائية تساعد على تدريب المدراء. وقاعدة المعلومات هذه هي قاعدة متخصصة فى النظام الخاص بك لذلك فهي توفر معلومات أكثر إرتباطا به.

١٣ – ٣ خطة التنفيذ (Implementation Plan)

بعد عمل الإجراءات اللازمة لحفظ دفاتر التسجيل يجب أن تبدأ فى خطة تنفيذ خادم الإنترنت. وتبدأ خطة التنفيذ بعمل منظور هرمي للعمل. ويجب مراعاة أن الخطة يجب أن تكون موجهة لصالح العمل وليس لصالح التكنولوجيا فقط. فالهدف الأساسي من تطبيق التكنولوجيا هو تحقيق صالح العمل. لذلك يجب أن تبدأ أولا بتحديد المنتجات أو الخدمات التي سوف تنتجها المؤسسة ثم تحدد الأدوات المناسبة للوصول إلى الهدف.

وعندما تبدأ فى وضع الخطة يجب أن تعطى إختيار المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) الوقت الكافى. وتذكر أن اختيار المكونات يحدد إلى حد كبير نظام التشغيل الذى سوف تستخدمه. كما أن اختيار نظام التشغيل يفرض عليك قيودا فى اختيار البرمجيات. كما أن اختيار البرمجيات سوف يحدد الوظائف التى يستطيع الخادم (Server) تنفيذها. لذلك يجب أن تركز على تنفيذ الأشياء فى ترتيبها السليم. وبصفة عامة يجب أن تبدأ بالأشياء العامة جدا (مثل نظام التشغيل) إلى الأشياء الأكثر خصوصية (مثل البرمجيات). ويجب ألا تنظر إلى النظام من وجهة واحدة ولكن أنظر إليه بصورة مجمعة. ومن المهم أثناء تخطيط النظام تخطيط الصيانة فى نفس الوقت.

١٣ – ٤ الإعتمادية (Reliability)

من أهم الأشياء التى يجب وضعها فى الخطة هو تحديد درجة الإعتمادية المطلوبة للنظام. ويجب الموازنة بين الإعتمادية (Reliability) والتكلفة (Cost). وتذكر أن الأموال يمكن أن تشترى أجهزة جيدة وأجهزة إحتياطية وتغطية قوية للنظام ولكنها لن تشترى الإعتمادية إلا فى وجود التخطيط الجيد.

يجب أن تحدد أهمية الوقت المفقود. ولكن إذا كانت تطبيقاتك ليست حساسة للوقت بدرجة كبيرة فإن تكلفة الوقت المفقود لن تكون مؤثرة بدرجة كبيرة. لذلك يجب ألا تقع فى خطأ التقدير الزائد (Overestimation) للوقت المفقود. وتذكر دائما أن الإعتمادية العالية تكون باهظة التكلفة وينشأ عنها متاعب متعددة فى الدعم. وتذكر أيضا أن آخر ١٠٪ من الإعتمادية تستهلك معظم التكلفة.

ومن الأشياء التى يجب وضعها فى الإعتبار عند التخطيط معرفة العوامل التى تلعب دورا مؤثرا فى الوقت المفقود. فالهيئة المانحة لخدمة الإنترنت (Internet Provider) قد تكون هى مصدر معظم الوقت المفقود. ومهما كانت جودة نظامك فإنها سوف تتأثر بسرعة الدخول إلى الإنترنت. وأيضا يجب أن تأخذ فى اعتبارك الدعم الفنى (Technical Support). ففى بعض الأحيان قد تكون هناك مشكلة فوق قدرات طاقمك الفنى. وهناك كثير من الشركات التى تقدم الدعم الفنى للمكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) لجميع المؤسسات بمختلف أحجامها. والدعم الفنى الجيد يعنى توفير أى مكونات أو الرد على أى استفسارات فنية بسرعة.

ويجب أن تحدد أيضا القيمة المادية للبيانات المتداولة داخل النظام. فهذه البيانات سوف تكون معرضة للفقد أو السرقة لذلك يجب أن تخطط مسبقا هذه الأخطار. ويجب أن تحدد مستويات تأمين هذه البيانات ويحدد كل مستخدم كلمات المرور لتأمين بياناته.

١٣ – ٥ التخطيط لعمليات التطوير (Upgrade)

من الأشياء المهمة أيضا عند التخطيط للخادم (Server) تحديد كيفية تطوير الخادم. فالمعروف أن مكونات وبرمجيات الحاسب تتطور بسرعة كبيرة جدا لتصبح بعد فترة قصيرة قديمة ومتخلفة (Obsolete). لذلك فمن المهم عند اختيار جهاز الخادم أن يكون متكيفا مع التغيير بحيث يمكن بسهولة أن يستجيب لأى تطوير (Upgrade). ويجب أن تدرس بعناية الأماكن والمواضع التى سوف يحدث فيها نمو. وتذكر دائما أن النظم البسيطة والأقل تكلفة تكون عادة أقل قابلية للتوسع أو التطوير. فمثلا برنامج (Microsoft Access) هو برنامج إدارة قواعد بيانات جيد طالما كنت تتعامل مع جداول (Tables) بسيطة، عدد محدود من النماذج (Forms) والتقارير (Reports) وعدد من السجلات (Records) لا يزيد عن ١٥ ألف سجل. أما إذا زاد حجم البيانات عن ذلك فإنك تحتاج إلى أداة أقوى.

وبصفة عامة يجب مراعاة الآتى عند تخطيط الخادم (Server):

- تحديد عدد المستخدمين الذين سوف تدعمهم ومحاولة توقع إحتمالات زيادة هذه الأعداد.
- تحديد الخدمات التى يتم تقديمها ودراسة مدى تطوير وتغيير هذه الخدمات.
- تقييم كل هذه المتغيرات بالقيمة النقدية ودراسة كمية النقود التى يجب استثمارها للوصول إلى هذا المستوى من التطوير.
- تحديد مدى قابلية نظامك للتوسع.

١٣ – ٦ من الذى يكتب الخطة ؟

يجب أن تحدد من البداية من سوف يكون مسئولا عن عملية التخطيط. وكلما كان عدد المشاركين فى عملية التخطيط كبيرا كلما كانت الخطة أشمل وأوسع. ويجب أن تتأكد أن كلا من الأشخاص الفنيين والأشخاص غير الفنيين مشاركين فى الخطة. ولا تعتمد على الإدارة إعتمادا كليا فى إعداد الخطة. ويجب التركيز على مشاركة العملاء (Customers) أيضا لأن النظام فى النهاية يخدم إحتياجات العملاء. ومرة ثانية تذكر أن تجعل التكنولوجيا فى خدمة النظام وليس النظام فى خدمة التكنولوجيا.

والخطة مثل أى شئ فى النظام يجب أن تتغير دوريا. وهذا التغيير أيضا يجب أن يكون موضوعا فى الخطة. ويجب أن تتم مراجعة الخطة عند إضافة أى وظائف جديدة لملاحظة أى تناقضات (Conflicts). كما يجب أن تتم المراجعة بصفة دورية فى مواضع الإختناق مع التأكد أن الخطة تتضمن تقييما دقيقا لحدود النظام (Limits) فى أى وقت. ويجب أن

تقارن دائما بين المراجعات الدورية للنظام وبين مطالب واحتياجات العملاء. و أن تعيد تقييم ملاءمة الخطة للهدف مـن النظام قبل أن تصبح غير ملائمة.

وفى مرحلة التطبيق (Implementation) يظهر التقارب واضحا بين الخطة ودفتر التسجيل. ففى خلال هـذه المرحلة يجب أن تكون مدخلات دفتر التسجيل مطابقة للخطة تماما. وإذا لم يتحقق ذلك فيجب تسجيل الإختلافات والإهتمام بالأجزاء من الخطة التى لم يمكن تطبيقها. فمثلا إذا اكتشفت أن الخادم (Server) لم يتم تركيبه (Installed) لأنه لم يكن متوافقا مع نظام التشغيل أو لأنه كان متعارضا مع قاعدة البيانات فإنك يجب أن تراجع الخطة لتعرف أسباب ذلك وتسجل ذلك فى دفتر التسجيل فى نفس الموضع الذى تم فيه إكتشاف الخطأ.

وهناك أيضا تقارب آخر بين الخطة ودفتر التسجيل وذلك عند وضع المخطط الزمنى (Schedule). فالخطة تتضمن المخطط الزمنى المقترح بينما يتضمن دفتر التسجيل تسجيلا لما يحدث فعلا. لذلك فإن المقارنة بين تقديراتك لتوقيتات الأنشطة المختلفة وبين التوقيتات الفعلية يساعدك على تنظيم الأنشطة ويمكنك من التخطيط الأكثر دقة فى التوسعات المستقبلية.

١٣ – ٧ إتباع الطريقة الهندسية فى التطبيق

فى مرحلة التطبيق يجب عليك استعمال الطريقة الهندسية. وكل فرد يعمل فى التطبيق يجب أن يتبع مجموعة من المبادئ الأساسية التى تتلخص فى الآتى:

- يجب ألا تلقى أى شئ فى المهملات. فأدلة التشغيل ، الاقراص ، والأوراق أو الموصلات كلها أشياء هامة يجب الإحتفاظ بها. ويجب ألا تتخلص من أى ملحق أو مساعدات إضافية للمنتج الذى تمتلكه طوال مدة إمتلاكك له.
- يجب أن تعمل نسخ من كل الملفات. وأى ملف تقوم بتعديله – وبصفة خاصة ملفات المواصفات (Configuration) وملفات النظام – يجب نسخه أولا. وبالنسبة للملفات التى يتم تعديلها بصفة مستمرة يجب إنشاء فهرس فرعى (Subdirectory) لها يحتوى على النسخ السابقة.
- يجب أن تجهز كل المواد اللازمة قبل البدء فى التطبيق. فمن الأشياء التى تؤدى إلى إحباط شديد أن تجد أخيرا حلا للمشكلة ثم تكتشف أن هناك موادا لازمة للحل غير موجودة ويلزم البحث عنها. لذلك يجب أن تتخيل مدى واسعا لأى مشكلة تقوم بحلها وتجهز كل المواد اللازمة لها.

- يجب أن تجمع كل ما يؤدي إلى وقوع ضرر للنظام. ويجب أن تكون متأكدا أن ما تفعله للنظام مهما كان لـن يجعله أسوأ من حالته الحالية. ويجب أن تتأكد أيضا أنه بصرف النظر عما تفعله بالنظام فإنك تستطيع اســتعادة الوضع الحالي.
- يجب أن تستخدم الأسلوب العلمي في البحث عن الأخطاء ومعالجتها. فليس من المفيد إكتشـــاف المشكـــلة وحلها لكي تعود للظهور مرة أخرى. ولا تفترض أبدا حل المشكلة بمجرد أنك عملـــت فيـــها وأن المشكـــلة إختفت.
- يجب دائما أن تبدأ بالإختبار ثم تنتقل إلى التطبيق. ويمكنك أن تجهز نظاما منفصلا للإختبار أو أن تعزل جـــزءا من النظام المستخدم وتستخدمه في الإختبار. ويجب أن يكون نظام الإختبار معزولا عن النظام الأصلي حـــتى لا يسبب إضرارا له.
- يجب أن تتخلص من نقط الفشل المفردة. ولتنفيذ ذلك يجب أن تحدد الوظائف المحددة في الخطـــة وأن تحـــدد العناصر أو الأجزاء المسئولة عن تنفيذ هذه الوظائف. ثم تستخدم هذه القائمة في تحديد نقط الفشل المفـــردة. فمثلا إذا كان فشل قرص صلب سيؤدي إلى فشل الموقع بالكامل فإن هذا القرص الصلب هو نقطـــة فشـــل منفردة. في هذه الحالة فإنك تحتاج إلى قرص صلب آخر إحتياطي لذلك القرص.
- يجب أن تقرأ الإرشادات المتاحة دائما. يجب أن تقرأ أدلة التشغيل (Manuals) التي تأتي مـــع المكونـــات (Hardware) أو البرمجيات (Software) وكذلك أي برامج مساعدة (Help). ويجب أن تقرأ كـــل المواد المرتبطة بالموضوع مثل الملاحق التي تأتي مع أدلة التشغيل ويجب أن تحتفظ بكل الملاحق لأنهـــا تعطـــي دائما أحدث المعلومات عن المنتج. وكذلك ملفات القراءة (Readme).

الفصل الرابع عشر

إختيار الهيئة المانحة

المحتويات:

- الهيئات المانحة (Service Providers)
- خدمات الهيئات المانحة
- خدمة الإتصال التناظرى (Analog)
- خدمة الإتصال الرقمى (Digital)
- توصيل الشبكة المحلية بالإنترنت
- عناوين الإنترنت
- المكونات والبرمجيات
- المحولات (Routers)
- برمجيات محطات العمل (Workstations)
- برمجيات الخادم (Server)
- توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN)
- التأمين (Security)

١٤ – ١ مقدمة

يتم من خلال هذا الفصل توضيح بعض العناصر الهامة فى عملية توصيل الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت. وكما أوضحنا سابقا فإن الشبكات المحلية (LAN) يتم توصيلها ببعضها من خلال خطوط التليفون لتكوين الشبكات الواسعة (WAN). ولكن كما سنوضح فى هذا الفصل فإن استخدام الإنترنت كشبكة واسعة لتوصيل عدة شبكات محلية ببعضها يعتبر الطريقة الأمثل والأقل تكلفة لتوصيل الشبكات المحلية. وفى هذا الفصل أيضا يتم توضيح بعض المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) اللازمة لتحقيق الإتصال بالإنترنت.

١٤ – ٢ الهيئات المانحة (Service Providers)

فى الأعوام الماضية كانت الوسيلة الوحيدة للإتصال بالإنترنت هى من خلال الجامعة أو وكالة حكومية أو ربما هيئة أبحاث. ولم تكن هناك هيئات تجارية تقدم هذه الخدمة وإنما كان المستخدم الذى يريد الإتصال بالإنترنت يتصل بأحد الحاسبات فى أحد شبكات الجامعات أو الوكالات الحكومية الذى يكون متصلا بالإنترنت. وفى الأعوام الأخيرة بدأت تظهر الهيئات التجارية التى تمنح خطوط للإتصال بالإنترنت ولكنها كانت فى وقت قريب محدودة العدد ومحدودة الخدمة كذلك. فقد كان الإتصال يتم عن طريق رقم حساب (Account) يتيح الدخول على غطاء (Shell) يتم من خلاله إدخال الأوامر النصية (Text) ولم يكن الإتصال الرسومى (Graphical) متاحا فى ذلك الوقت.

ومنذ ذلك الحين بدأت شبكة الإنترنت فى الإتساع الرهيب حتى أصبح هناك الملايين من المستخدمين فى جميع أنحاء العالم. وهذا التضخم الخرافى للإنترنت كان نتاجا طبيعيا لظهور الآلاف من الهيئات المانحة (Service Providers).

ومن أشهر هذه الهيئات المانحة شركة (AT& T) و (MCI) و بعض شركات (Bell). وظهرت بالإضافة إلى ذلك هيئات تقدم خدمات مباشرة لا توفر الإتصال بالإنترنت فقط ولكن أيضا توفر الإتصال بلوحة نشر (Bulletin Board) ضخمة تحتوى على كمية ضخمة من المعلومات فى جميع المجالات. ومن هذه الهيئات خط أمريكا المباشر (America Online) و (Compuserve). وهذه الشركات توفر إتصالا بشبكتهم الخاصة و التى تتصل أيضا بالإنترنت.

وهناك بعض العوامل التى يجب أخذها فى الإعتبار عند اختيار الهيئة المانحة لخدمة الإنترنت (Internet Service Provider) و التى تختصر (ISP). فمثلا إذا كنت تريد توصيل عدد محدود من الحاسبات بالإنترنت تكون مهمتها مجرد إستعراض الويب (Browse) وتحميل البرامج (Download) وإرسال واستقبال البريد فإن هناك مئات الإختيارات التى تحقق مطالبك. أما إذا كان لديك العديد من المستخدمين الذين يستعرضون الويب ، يرسلون ويستقبلون

البريد ، يشاركون الوثائق من خلال البريد وربما يستعملون موقع الويب (Web Site) الخاص بشركتك في إرسال واستقبال البيانات فإنك تحتاج إلى ربط شبكتك المحلية (LAN) بالإنترنت. وهذا النوع من التوصيل يجعل إختيارك محدودة على الهيئات المانحة الكبيرة.. فمعظم الهيئات المانحة الكبيرة توفر نوعا من خدمة التوصيل المخصص (Dedicated) من الشبكة المحلية (LAN) إلى الإنترنت. فمثلا شركة (UUNet) هي إحدى الهيئات المانحة المتخصصة في التوصيل المخصص (Dedicated) من الشبكة المحلية (LAN) إلى الإنترنت. وشركة (PSI) هي شركة أخرى متخصصة في نفس المجال. وقد تحتاج إلى بعض الدعم من الهيئة المانحة في توصيف (Configuring) شبكتك للإتصال بالإنترنت أو المساعدة في البريد الإلكتروني وإنشاء صفحات الويب.

١٤ – ٣ خدمات الهيئات المانحة

قبل أن تفكر في ربط شبكتك المحلية بالإنترنت يجب أن تدرس أنواع الخدمات التي تقدمها الهيئات المانحة وكيف تحقق هذه الخدمات مطالب المؤسسة. وفي هذا الجزء يتم توضيح هذه الخدمات بالتفصيل مع توضيح كيفية ربط هذه الخدمات وملاءمتها لخطط المؤسسة في الإتصال بالإنترنت.

١٤ – ٤ خدمة الإتصال التناظري (Analog)

الإتصال التناظري (Analog) هو إتصال المستخدمين الذين لهم أجهزة مودم متصلة بحاسباتهم. وهذا المستخدم يتصل بالإنترنت بإحدى طريقتين وكلا الطريقتين تستخدم المودم كما أوضحنا في توصيل الحاسب بالإنترنت من خلال خطوط التليفون. حيث يقوم المودم بنقل وحدات البيانات الزوجية (Bits) – وهي الواحدات (Ones) والأصفار (Zeros) التي يفهمها الحاسب – ويحولها إلى أصوات يمكن إرسالها من خلال خطوط التليفون. وهذه الأصوات تسمع أحيانا كتبطيشات وصفارات وذلك حسب نوع المودم. وأقصى سرعة يمكن لها أن يتصل المستخدم بالإنترنت من خلال المودم هي (28.800 bps). ورغم أن هناك أجهزة مودم تعطي سرعات أعلى لنقل البيانات إلا أن هذه السرعة هي أقصى سرعة يمكن أن تدعمها خطوط التليفون التناظرية (Analog). وإذا استخدمت المودم في الإتصال بالإنترنت فإنك تحتاج إلى تركيب مودم في كل حاسب في شبكتك تريد توصيله بالإنترنت.

أول طريقة للإتصال من خلال المودم تسمى عادة حساب الغطاء (Shell Account). وهذا النوع من الإتصال يتم من خلال حزمة برمجيات مثل الوحدات الطرفية (Terminals) الموجودة في برنامج النوافذ (Windows) أو برنامج (Procomm). حيث يقوم المستخدم بالإتصال بالهيئة المانحة للخدمة (Service Provider) ثم يستخدم كلمة المرور في الدخول (Log) إلى الحاسب المتصل بالإنترنت. وهذا الحاسب و الذى يسمى الخادم (Server) له عنوان (Address) منفرد على الإنترنت. ثم يقوم المستخدم باستعمال برامج الخادم مثل البريد الإلكتروني

(E-Mail) وال(Telnet) في التجول داخل الإنترنت. وهذه الطريقة في الإتصال هي وسيلة الإتصال الأصلية التي بدأت بها الشبكة.

والعيب الأساسي في هذه الطريقة أنها لا تدعم الرسومات (Graphics) وإنما يستطيع المستخدم من خلالها إستعراض النصوص فقط والتعامل معها. ولكن ميزة هذه الطريقة أنها تتيح للمستخدم تشغيل العديد من البرامج والتطبيقات الموجودة في جهاز الخادم و التي تحتل سعة تخزينية كبيرة وتتكلف كثيرا عند تخزينها على حاسب واحد. وهناك العديد من المستخدمين حتى الآن يفضلون هذه الطريقة في الإتصال.

والطريقة الثانية للإتصال بالإنترنت من خلال المودم هي عن طريق حساب ال(SLIP) وحساب ال(PPP).
وهذان النوعان من الحساب لهما السبب الرئيسي في الإنتشار الواسع للإنترنت. وكلمة (SLIP) هي الحروف الأولى من (Serial Line Interface Protocol) أما كلمة (PPP) فهي الحروف الأولى من (Point–to–Point Protocol) وكلاهما يخصصان عنوانا لحاسب العميل يتم من خلاله إرسال واستقبال البيانات. وهما يستخدمان حزم برمجيات مثل (Winsock) و (Chameleon) و (Netscape Dialer) في الإتصال بالإنترنت. ثم يقوم المستخدم من خلال هذا الإتصال باستخدام تطبيقات البريد ، ال(Telnet) وعارض الويب في الحصول على المعلومات المطلوبة. ولأن الحاسب يكون في هذه الحالة متصلا إتصالا مباشرا بالإنترنت من خلال عنوانه الخاص ، فإنه يستطيع استعراض الويب من خلال الحالة الرسومية (Graphical Mode).

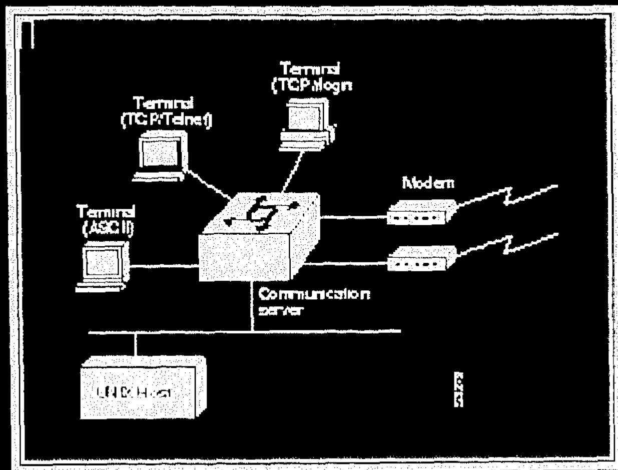
١٤ – ٥ خدمة الإتصال الرقمي (Digital)

طورت شركات الإتصال التليفوني خدمة جديدة تعتمد على الإتصال الرقمي تسمى خدمات شبكات الإتصال الرقمية المتكاملة (Integrated Services Digital Networks) وتختصر (ISDN). وهذه الخدمة تعني نقل البيانات الرقمية التي ينتجها الحاسب (الواحد والصفر) من خلال خطوط التليفون دون تحويلها إلى أصوات كما يحدث في المودم. وينتج عن ذلك سرعات كبيرة جدا في نقل البيانات بالمقارنة بالإتصال التناظري وهذا يعني إتصالا أسرع بمواقع الإنترنت. وأدنى سرعة لنقل البيانات من خلال الإتصال الرقمي (ISDN) هي (56 kbps). ويمكن أن تصل إلى (128 kbps). وهذه السرعة توفر إتصالا بالإنترنت أكثر فاعلية وقوة من أسرع مودم.

١٤ – ٦ توصيل الشبكة المحلية بالإنترنت

هناك طريقتان لتوصيل الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت كلاهما تستخدم الموجه (Router) في ربط الشبكة المحلية بالهيئة المانحة (Service Provider) وكلاهما أيضا يتطلب وجود حزمة برمجيات (TCP/IP) على كل حاسب

لتوصيله بالإنترنت. وهذه البرمجيات تختلف عن تلك المستخدمة فى إتصال الحاسب المفرد بالإنترنت من خلال المودم. فهى تسمح للمستخدم بالحديث إلى الشبكة من خلال المحول (Router) ثم مـن الشبكة إلى الإنترنت. أنظر شكل (١٤ – ١).



شكل (١٤ – ١)

والطريقة الأولى لاتصال الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت هى من خلال ما يسمى بالتوصيل المخصص (Dedicated Connection). وهذا يعنى خط مسار أو دائرة مفتوحة من شبكة الشركة التليفونية إلى الإنترنت لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم وطوال أيام الأسبوع. وهذه الطريقة تعتبر الحل المثالى للمستخدمين الذين ينشئون خادم صفحة الويب الخاصة بهم و بالتالى يكون لهم موقع على الويب مملوك لهم. وفى هذه الطريقة تقوم الهيئة المانحة بمنح بعض الدعم للمستخدم من خلال خادم البريد وخادم الأخبار. والشبكة المحلية فى هذه الحالة تكون مفتوحة طوال الوقت. وهذه الطريقة تناسب الشبكات المحلية المتوسطة إلى كبيرة الحجم والتى لا تقل عن ٢٥ مستخدم. والسرعات فى التوصيلات المخصصة (Dedicated Connections) تقع فى المدى من (56 kbps) إلى (45 Mbps) أو أكثر. والمتوسط هو الخدمة التليفونية المخصصة (T-1) و التى تعمل على سرعة (1.5 Mbps). ويتوقف نوع التوصيلات المخصصة على شركة التليفون المحلية والهيئة المانحة للخدمة (Service Provider).

والطريقة الثانية لتوصيل الشبكة المحلية بالإنترنت هى من خلال دورة ضرب الرقم (Dial-Up) للإتصال بالإنترنت. وفى هذه الطريقة تقوم المؤسسة بضرب الرقم للدخول إلى الإنترنت عندما يقدم أحد الحاسبات طلب توصيل على الإنترنت مثل فتح عارض الويب (Web Browser)، الإتصال بأحد المواقع على الإنترنت أو إرسال بعض البريد. ويقوم المحول (Router) بفتح الإتصال بالإنترنت عند الحاجة فقط ثم يغلق الإتصال عندما تنتهى الحاجة إليه. والتوصيل من خلال ال(ISDN) هو الشائع فى هذه الحالة خصوصا فى الأماكن المزدحمة. وهذه الطريقة تناسب

الشبكات المحلية الصغيرة التى يكون استخدام الإنترنت فيها بصورة متقطعة. ولكن هذه الطريقة لا تعتبر طريقة جيدة عندما تريد إنشاء وخدمة موقع ويب وذلك لأن الإتصال فى هذه الحالة يتم من الشبكة المحلية إلى الإنترنت فى إتجاه واحد فقط. فالإتصال لن يتحقق عندما يفتح أحد مستخدمى الإنترنت صفحة الويب (Web Page) الخاصة بالشركة.

١٤ – ٧ عناوين الإنترنت

لتوصيل شبكتك المحلية بالإنترنت فإنه يلزمك أيضا تجهيز الشبكة لاستقبال خدمات الإنترنت. فالمفترض أنك سوف تحصل على مجموعة من عناوين الـ (TCP/IP) التى يجب أن تخصصها لكل خادم أو محطة عمل (Workstation) والتى سوف تتصل بالإنترنت. وعنوان الإنترنت يتكون من ٣٢ بت مقسمة على أربعة أقسام كل قسم منها عبارة عن (بايت) مكون من ٨ بت. وكل بايت له قيمة بين ١ و ٢٥٦. وبصفة عامة فإنك سوف تجد عناوين بالصور التالية:

12.1.1.2
221.221.23.1

ولكنك لن تجد مثلا عناوين بالصور التالية:

322.198.620.9
914.2.832.1

وذلك لأن القيمة فى كل قسم لا تزيد عن ٢٥٦ أى أنها تنحصر عادة بين ١ و ٢٥٦) مع ملاحظة أن العدد ١ والعدد ٢٥٦ محجوزة لمواقع خاصة). وبعبارة أخرى فإنك لن تجد عددا يزيد عن ٢٥٥ فى أى قسم من الأقسام الأربعة.

وكل حاسب على الإنترنت يجب أن يكون له عنوان منفرد (Unique). فلا يوجد حاسبان على الإنترنت فى أى مكان من العالم لهما نفس العنوان. وكما أوضحنا فإن العناوين يتم تقسيمها إلى أربعة أقسام تسمى أيضا مجموعات أو (Blocks). وهذه المجموعات يتم تخصيصها للهيئات المانحة لخدمة الإتصال (Service Providers)، والوكالات الحكومية، المؤسسات الكبيرة ثم الشركات والتنظيمات الصغيرة من خلال الهيئات المانحة أو الحكومات. وهناك ثلاثة أنواع من مجموعات العناوين وهى (Class A) و (Class B) و (Class C). والفروق بين هذه المجموعات تكون فى حجم المجموعات وعدد العناوين المنفردة داخل كل مجموعة. فمثلا (Class A) له مايقرب من ١٦ مليون عنوان منفرد. وتنحصر أنواع التنظيمات التى يمكنها الحصول على (Class A) فى الحكومات والهيئات المانحة الضخمة مثل (PSI) أو (UUNet) بالإضافة إلى التنظيمات التى لها نفوذ كبير. ويجدر العلم أن (Class A) قد تم تخصيصه بالكامل. ويبدأ (Class A) بالقيمة (1) ويصل إلى القيمة (127). وكمثال لـ(Class A) العنوان التالى :

22.0.0.0

والبايت الأول من العنوان (22) هو العدد الخاص بالشبكة بينما الثلاثة بايت الأخرى هى عناوين الحاسبات المختلفة داخل الشبكة. فمثلا الحاسبات المختلفة تأخذ العناوين التالية:

22.0.0.1
22.0.0.2

أما عناوين الـ(Class B) فتبدأ من العنوان (128.0.0.0) وتستمر حتى تصل إلى العنوان (191.0.0.0) فمثلاً العنوان التالى يمثل عنوانا من الـ(Class B):

131.11.0.0

وتجدر الإشارة هنا أن القسمين الاول والثانى من العنوان يمثلان عنوان الشبكة والقسمين التاليين يمثلان الحاسبات المفردة فى هذه الشبكة. كالآتى مثلا:

131.11.0.1
131.11.0.2

ويحتوى الـ(Class B) حتى الآن على ما يقرب من (70,000) عنوان.والعناوين الباقية منه قليلة. لذلك فهو نادرا ما يتم إعطاؤه للمستخدم.

والنوع الأخير من العناوين هو (Class C) وهو الذى يتم إعطاؤه فى الغالب. وتبدأ عناوين الـ(Class C) من (192) وتصل إلى (223). والعنوان التالى يمثل أحد عناوين (Class C):

192.188.199.0

لاحظ الآن أن الثلاثة أقسام الاولى من العنوان تمثل عنوان الشبكة ويبقى فى هذه الحالة ٢٥٤ عنوانا للحاسبات المفردة من خلال القسم الرابع. ومازال هناك عدد لا بأس به من العناوين من النوع (Class C) ولكن معدل شغلها من خلال الهيئات المانحة (Service Providers) فى تزايد مستمر.

١٤ – ٨ المكونات و البرمجيات

لإنهاء عملية توصيل شبكتك بالإنترنت بنجاح فإنك تحتاج إلى المكونات (Hardware) الخاصة بالمحول (Router) وبرمجيات (Software) خاصة بالبروتوكول (TCP/IP). وهناك عدد كبير من المحولات (Routers) المتاحة فى السوق منها على سبيل المثال تلك المنتجة بواسطة شركة (Bay Networks) ، (Sisco) ، (Ascend) و (3Com). وبصفة أساسية فإن المحولات باختلاف أنواعها تؤدى نفس الوظيفة ، ولكن هناك بعض الخصائص التى قد تحتاجها شبكتك الواسعة. ويجب أن تتأكد أن حجم المحول يناسب شبكتك. فمثلا إذا كانت شبكتك تحتوى على ٧٥ مستخدم ووصلة (T – 1) إلى الهيئة المانحة (Service Provider) فإنك تحتاج إلى محول من نوع (Cisco 2500). وإذا كانت شركتك عبارة عن مكتب صغير يحتوى على عشرة مستخدمين وتريد أن توفر خدمة إتصال محلية فإن (Ascend Pipeline 50) يكون اختيارا جيدا.

أما بالنسبة للبرمجيات الخاصة بالبروتوكول (TCP/IP) فهي تمثل أيضا عنصرا هاما في الإعداد. فإنك تحتـــاج إلى برمجيات (TCP/IP) لكل الحاسبات التي سوف تتصل بالإنترنت. كما أنك تحتاج برمجيات أكثر تطورا علـــى جهـــاز الخادم (Server).

١٤ – ٩ المحولات (Routers)

إنك سوف تحتاج إلى جهاز (Router) لتوصيل شبكتك المحلية بالهيئة المحلة (Service Provider) من خــلال خط (ISDN) أو من خلال خطوط إتصال مباشرة. وبالطبع فإنك تستطيع دائما توصيل شبكتك المحلية بالهيئة المحلة مـن خلال المودم ولكنك سوف تكون مقيدا بسعة البناد (Bandwidth) الخاصة بخطوط التليفون و بالتالي لا تزيد ســـعة البيانات المنقولة عن (28.8 kbps).

وهناك عشرات المحولات التي تحقق الإتصال بالهيئات المحلة وأشهرها هو ما تنتجه شركة (Sisco) التي ظلت تقدم أفضل المحولات منذ عشر سنوات وحتى الآن. وهناك نسخ منــها تســـمح بإضافـــة كـــروت مختلفـــة للشبـــكة مثـــل ال(Token Ring) والإثرنت وأيضا يمكنها توصيل شبكات واسعة (WAN) متعددة على نفس المحول. وهناك أيضـــا شركة (3Com) التي تقدم أنواعا جيدة من المحولات مثل السلسلة (224) والسلسلة (227). كما تقدم أيضا المحـول (Netbuilder II) الذي يوفر شبكات محلية وشبكات (LAN) وشبكات واسعة (WAN) متصلة وهـــي تتمـــيز بانخفاض تكلفتها. وهناك أيضا منتج آخر للمحولات ذو سمعة جيدة في إتصالات الإنترنت وهـــو (Ascend). وهـــو مشهور بخدمته للإتصالات الرقمية (ISDN) ومستخدمي المودم أكثر من شهرته في توصيل الشبكات المحلية بالإنترنت.

١٤ – ١٠ برمجيات محطات العمل (Workstations)

إنك سوف تحتاج إلى برمجيات خاصة بالبروتوكول (TCP/IP) لكل الحاسبات التي سوف تتصـــل بالإنترنت. وهناك العديد من الحزم التي عليك أن تختار من بينها. ومعظم نظم تشغيل الشبكـــات المحليـــة مثـــل (Netware) و (Windows NT) تحتوى على دعم للبروتوكول (TCP/IP) مطمور داخلها أو من بين الإضافـــات (Add On) الخاصة بها. ولكن يمكنك أيضا شراء حـــزم برمجيـــات (TCP/IP) مثـــل (Netmanages Chameleon) أو (PC/TCP) أو (Wollengong's Pathways IP Software). وهذه الحزم تعمل على برنامج (Windows) وتوفر تطبيقات (TCP/IP) مثل البريد و ال(Telnet) على الشبكات المحلية. ويوفر الماكنتوش برمجيات (TCP/IP) مثل برنامج (Mac TCP) على الشبكات المحلية أيضا. وهذه البرمجيات تسمح للبروتوكول (TCP/IP) بـــالحديث خلال الشبكة بصرف النظر عن نوع كرت الشبكة سواء كان (Ethernet) ، (Token Ring) أو (FDDI).

١٤ – ١١ برمجيات الخادم (Server)

يحتاج الخادم إلى برمجيات أكثر تعقيدا من برمجيات محطات العمل (Workstations). فوظيفة الخادم في الواقع هي وظيفة مزدوجة فهو يجب أن يقوم بتوصيل الخدمات الخاصة بالإنترنت ويسمح بالمحطات المتصلة به بتشغيل واستعمال ملفاته مثل صفحات الويب (Web Pages). والخدمة التي تعمل على البروتوكول (TCP/IP) وتسمح بالاتصال المستخدم بالإنترنت تسمى ديمون (Daemon). فمثلا إذا كنت تريد تجهيز خادم بريد فإنك تحتاج إلى بروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol) ويختصر (POP) وكذلك تحتاج إلى بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP). ونفس الشيء يقال عن خادم الويب فإنك تحتاج إلى الديمون الخاص بنقل النص الفوقي (Hypertext Transfer Protocol daemon) ويختصر (HTTPd) لخدمة صفحات الويب (Web Pages).

وإذا كنت تستخدم نظام (UNIX) كخادم فإن هذه الخدمات تكون جزءا من نظام التشغيل. فخادم ال(UNIX) هو أكثر المنصات (Platforms) شيوعا على الإنترنت لتقديم هذه الخدمات. وتكون نظم (SUN) خادما للإنترنت مبنيا على نظام (UNIX) يسمى (Netra) يحتوي على جميع خدمات الإنترنت.

١٤ – ١٢ توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN)

بعد تحديدك للهيئة المحالة الخدمة (Service Provider) وكذلك اختيار نوع الخدمة التي سوف تقدمها لشبكتك فإن الهيئة المحالة يجب أن تكون قادرة على مساعدتك في توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN). فدائرة الشبكة الواسعة (WAN) يجب أن تكون متصلة بالموجه (Router) وموصفة توصيفا جيدا لتدعيم الشبكة المحلية وتدعيم الاتصال بالهيئة المحالة. ويجب أن تكون حاسباتك محملة ببرمجيات ال(TCP/IP) وموصفة بالمعلومات الصحيحة مثل العناوين (Addresses) وأسماء المجال (Domain Names). وعندما يتم توصيف كل ذلك جيدا وتصبح الشبكة الواسعة (WAN) متصلة بالشبكة المحلية (LAN) فإنك يجب أن تكون قادرا على الاتصال بالإنترنت كما أن المستخدمين الآخرين يجب أن يكونوا قادرين على الاتصال بموقعك على الإنترنت.

وقد يبدو كل هذا سهلا ولكن في الواقع فإن الأمر يحتاج إلى قليل من الضبط حتى تتجنب الأخطاء (Bugs). فيجب على النظام أن يكتشف العناوين التي تم إدخالها خطأ وأن يحدد مواطن الخطأ في الشبكة الواسعة (WAN) والتي تجعلها لا تعمل بكفاءة. والهيئة المحالة يجب أن توفر لك العناوين (Addresses) التي تحتاجها وكذلك معلومات عن خادم أسماء المجال (Domain Name Server). وخادم أسماء المجال هو الذي يعلن إسم مؤسستك وعناوينك بالنسبة لباقي مواقع الإنترنت. فمثلا (Bussiness.com) أو (Group.org) هي أمثلة لأسماء المجال حيث (Bussiness)

هو العمل الخاص بمؤسستك و (Group) هو إسم مجموعة محددة. وكما أوضحنا سابقا فإن البروتوكول (TCP/IP) يتعامل مع العناوين كأعداد. لذلك فإن من مهام خادم أسماء المجال (Domain Name Server) ربط العناوين الإسمية بالعناوين العددية حتى يمكنك مثلا إستعراض العنوان (WWW.netscape.com) بدلا من العنوان (192.188.199.5). ويمكنك تسجيل (Register) إسم المجال الخاص بك من خلال الهيئة المانحة. حيث يخصص لك عنوانا يصبح لك من خلاله إسم موقع على الويب وكذلك إسم بريدى خاص بك.

١٤ – ١٣ التأمين (Security)

قبل التجهيز الفعلى للشبكة الواسعة (WAN)، تشغيل الموجهات (Routers) و تجهيز كل الخادم ومحطات العمل تجهيزا سليما للإتصال بالإنترنت فإنك يجب أن تأخذ فى الإعتبار معوقات ومشاكل توصيل شبكتك بالعالم الخارجى. وبعبارة أخرى فإنك يجب أن تأخذ فى الإعتبار تأمين شبكتك وما تحمله من بيانات. فهناك آلاف الأشخاص الذين يعلمون جيدا كيف يستخدمون البروتوكول (TCP/IP) وتطبيقاته. ورغم أن معظم هؤلاء الأشخاص فى الواقع أمناء إلا أن هناك نسبة قليلة منهم ليسوا أمناء. وإذا وجدت هذه المجموعة من الأشخاص أى فرصة للتطفل على بياناتك أو تحقيق أى ضرر آخر فإنهم سوف يستغلونها.

ومن الوسائل المعروفة لتأمين الشبكات هو ما يعرف بجدار الحريق (Firewall). وهو عبارة عن جهاز من أجهزة المكونات (Hardware) مثل الموجهات يمنع الأشخاص غير المرغوب فيهم من الدخول إلى شبكتك. وتقوم فكرة جدار الحريق (Firewall) على إمكانية ترشيح عناوين وبروتوكولات معينة بحيث لا يمكن استخدامها فى الوصول إلى شبكتك. وبعبارة أخرى فإن جدار الحريق يمكن توصيفه بحيث يسمح فقط لمصدر واحد للعناوين بالوصول إلى شبكتك وتبادل البيانات معها. ومن مهام جدار الحريق أيضا منع المتطفل (Intruder) من الحصول على عنوان على شبكتك واستغلاله فى الدخول إلى أحد الخدم (Servers) بحيث يبدو بالنسبة للنظام كأحد حاسبات شبكتك.

ومن وسائل التأمين أيضا تشفير البيانات أى جعلها تبدو مبعثرة بلا ترتيب أو معنى وذلك عند إرسالها. وعند الإستقبال يتم فك شفرتها حتى يستطيع المستخدم قراءتها. وهذه الوسيلة أقل تكلفة من جدار الحريق وتتطلب فقط قليلا من التعلم ومعرفة ما هو متاح من أدوات.

ومن المهم عند تحديد وسائل التأمين تصنيف البيانات تصنيفا دقيقا من الناحية التأمينية. فهناك بيانات تكون على درجة كبيرة من الأهمية بحيث يؤدى إستغلالها إلى كوارث وهناك بيانات أخرى قد تكون مهمة ولكن الدخول إليها لا يؤدى إلى كوارث. فإذا كانت بياناتك من النوع الأول فيجب عليك عدم وضعها على الإنترنت.

الفصل الخامس عشر

تدريب المستخدمين

المحتويات:

- التدريب على الإتصال (Connectivity Training)
- التدريب على البرمجيات (Software Training)
- المساهمة المباشرة للمستخدمين
- دورات التدريب الجماعية
- التدريب المباشر (Online Training)

١٥ – ١ مقدمة

الإختبار الحقيقى للإنترانت يكمن فى درجة استخدامها وتطويرها لأسلوب العمل. وإذا كانت الإنترانت مصممة جيدا فإن ذلك يجب أن ينعكس على أداء المؤسسة وتفوقها دون أن يتطلب ذلك مطالب غير معقولة من المستخدمين. وفى جميع الأحوال فإن الحصول على موافقة المستخدمين وتخلصهم التدريجى من العادات القديمة يعد أحد العوامل الأساسية لنجاح الإنترانت رغم أن كثيرا من الخبراء يهملون هذا العامل.

والهدف من تدريب المستخدمين هو جعلهم يشعرون بالراحة ويتعودون على إستخدام الإنترانت فى مهامهم اليومية. فالإنترانت يمكن أن توفر الوقت والمال والموارد ولكن فقط إذا استخدمت بواسطة أناس يعرفون كيف يستفيدون منها. لذلك فإن مفتاح نجاح تدريب المستخدمين يكمن فى الإرتباط (Relevance) بمعنى أن يكون التدريب مرتبطا بمطالب المستخدمين واحتياجاتهم. وهذا يعنى أن التدريب يجب أن يبدأ بفهم واضح وغير متحيز للمستخدمين من حيث قاعدة معلوماتهم ومهاراتهم الفنية وأسلوب عملهم. وبدون هذا الفهم فإن التدريب يفقد هدفه الأساسى سواء عن طريق التركيز على مطالب خاطئة أو عن طريق التقدير الأعلى (Overestimation) أو التقدير الأقل (Underestimation) لاحتياجات التدريب. فمثلا المناقشة المتعمقة لمؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) تكون غير ملائمة لمجموعة المستخدمين الذين لم يصبحوا على دراية كافية بالويب. وعلى نفس المنوال فإن المستخدمين المحترفين لا يحتاجون ولا يطلبون إستهلاك نصف يوم فى تعريف الإنترنت. وبصفة عامة فإن التدريب على الإنترانت يجب أن يركز على ما تقدمه الإنترانت وليس على ماهية الإنترانت.

وفى هذا الفصل يتم توضيح المستويات المختلفة لتدريب المستخدمين عند تطبيقه على المستويات المختلفة من مستخدمى الإنترنت. كما يتم وضع الخطوط العامة (Outline) للمكونات والأجزاء التى يجب أخذها فى الإعتبار عند تطوير برنامج التدريب الإجمالى.

١٥ – ٢ التدريب على الإتصال (Connectivity Training)

لاشك أن تحقيق الإتصال بين المستخدم و الإنترانت يعد أحد المهام الأساسية فى بناء الإنترانت. وفى معظم المؤسسات يكون تحقيق الإتصال هو الخطوة الأولى الحرجة وتكون الإختيارات المرتبطة بهذه الخطوة مخيفة ومرعبة للمستخدم. وبصرف النظر عن الوسيلة المتبعة فإن المستخدمين يحتاجون المساعدة فى تحقيق الإتصال واستخدام البرمجيات الخاصة بذلك. وهناك مستخدمون آخرون قد يريدون إرشادات خطوة خطوة ومتابعة مستمرة. ويكون مستوى تدريب

المستخدم عادة موازيا لمستوى تآلف المستخدم مع البرمجيات. وبعبارة أخرى يجب ألا تخيف المستخدمين المبتدئين أثناء التدريب بموضوعات تفوق قدراتهم الفنية.

ويجب أن تعلم أن عادات المستخدمين تبدأ مبكرا ويصعب بعد ذلك تغييرها. لذلك يجب عليك تحديد الآتى:

١. هل هم يستخدمون الإتصال بصورة جيدة ؟
٢. هل هم يستخدمون الإتصال إطلاقا ؟
٣. كيف يستخدمون الإتصال ؟

وعن طريق المتابعة فإن مؤسستك تستطيع تقوية وتوجيه التدريب الخاص بالإنترانت أثناء إكتساب المستخدمين للعادات بدلا من الإنتظار حتى يكتسبوا هذه العادات ثم محاولة تصحيحها. ويتم تجهيز الإنترانت على الشبكة المحلية (LAN) عن طريق تجهيز مدير النظام للبرمجيات على أجهزة المستخدمين والتأكد من استخدام البروتوكولات الصحيحة. أما الأشخاص الذين يتصلون من منازلهم أو مكاتبهم فإنهم قد يتصلون بالإنترانت من خلال الإنترنت وهذا يعنى أن تحقيق الإتصال فى هذه الحالة يكون أكثر صعوبة. فمثلا الشركة التجارية قد تستخدم إنترانت مبنية على خادم يتم الإتصال به من خلال الإنترنت.

وتعتبر الشبكة المحلية بصفة عامة شبكة (IPX) حيث أن ال (IPX) هى البروتوكول القياسى الذى تعمل عليه معظم الشبكات المحلية. ولكى تستخدم الشبكة المحلية الإنترانت فإنها تحتاج إلى البروتوكول (TCP/IP) على حاسباتها حتى تستطيع التحدث إلى خادم الإنترانت. وذلك لأن البروتوكول (TCP/IP) هو البروتوكول الذى تعمل عليه الإنترانت. فهو يخصص عددا معينا لكل حاسب ثم يخصص إسما لكل عدد. وبعبارة أخرى فإن الحاسبات تستخدم البروتوكول (TCP/IP) لترتبط ببعضها على الإنترنت وعلى الإنترانت.

وفى النظم الجديدة مثل (Windows for Workgroups) ، (Macintosh Networks) أو (Novell) يمكنك تجهيز البروتوكول (TCP/IP) بسهولة نسبيا ليعمل على الشبكة بدلا من أو إلى جانب البروتوكول (IPX). فقد تحتاج إلى الإحتفاظ بالبروتوكول (IPX) لتنفيذ بعض العمليات مثل تشغيل خادم الملفات فى الشبكة المحلية (LAN) وتحتاج إلى البروتوكول (TCP/IP) فى الإتصال بخادم الويب. ولتعليم المستخدمين كيف يستخدمون النظام الجديد لتنفيذ العمليات الجديدة فإنك قد تحتاج إلى إعطائهم بعض التدريب.

وبعد تحقيق الإتصال بالإنترانت فإنك تحتاج إلى عارضات الويب (Web Browsers) وبعض تطبيقات الإنترانت الأخرى و التى تشمل عميل البريد (Mail Client) ، مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) ، مؤتمرات

الصوت (Audio Conferencing) أو أى خدمة أخرى تعتزم مؤسستك تقديمها. وهذه الخدمات تتطلب تدريبا محددا للمستخدمين حتى يستطيعوا إستخدامها.

وإذا كان المستخدمون خارج حدود الشبكة المحلية (مثل مندوبى المبيعات المتنقلين) الذين يريدون الإتصال بالإنترنت فإنهم ينفذون ذلك من خلال نظام مودم. ومن خلال هذا النظام يقوم المستخدمون بالإتصال بالشبكة المحلية مباشرة من خلال البروتوكول (TCP/IP). وعند اتصال المستخدمين بالشبكة المحلية فى هذه الحالة واستخدامهم تطبيقات البروتوكول (TCP/Ip) فإن هذا الإتصال يتطلب استخدام البروتوكول (PPP) وهو إختصار (Point to Point Protocol) كما يتطلب أيضا إستخدام البروتوكول (SLIP) وهو إختصار (Serial Line Interface Protocol) وهذه البروتوكولات تخصص عناوين لحاسب العميل حتى يعرف الخادم أين يرسل المعلومات. وبالطبع إذا كان المستخدمون سوف يستخدمون الإنترنت فى تحقيق الإتصال بالشبكة المحلية فإنهم يحتاجون إلى الدخول على الإنترنت من خلال الهيئة المانحة (Service Provider).

وفى كل الأحوال السابقة فإن إمداد المستخدمين بكتاب تعليمات خطوة خطوة أو دليل تشغيل (Manual) هو أحد الوسائل الفعالة فى توصيل كل المعلومات الخاصة بتوصيف وتوصيل كافة المنصات (Platforms) المختلفة.

١٥ – ٣ التدريب على البرمجيات (Software Training)

عند تدريبك للمستخدمين على إستخدام الإنترنت فإن المستخدمين يجب أن يكون لديهم معلومات أساسية عن البرمجيات (Software). وهذه البرمجيات تشمل برمجيات العميل وبرمجيات الخادم. ويشمل التدريب على إستخدام برمجيات العميل معرفة كيفية إستخدام شبكة الإتصال (Dial-up Network)، حزمة برمجيات البريد، عارض الويب (Web Browser)، وعند الضرورة برمجيات مؤتمرات الفيديو ومؤتمرات الأوديو. أما برمجيات الخادم، فإذا كانت الإنترنت الخاصة بك تستخدم لوحات الرسائل (Message Boards)، التقويم (Calendar) أو أى وظائف أخرى فإن المستخدمين يحتاجون إلى التدريب على هذه البرمجيات. فمثلا فى حالة لوحات الرسائل (Message Boards) فإن المستخدمين يحتاجون إلى التدريب على كيفية الدخول إلى الخادم الخاص بها ثم كيفية إستخدامها. وهناك طريقتان لتدريب المستخدمين إما أن تدربهم فى مجموعة حيث يجلسون إلى أحد الحاسبات ويحاولون التدرب على البرمجيات بمعاونة مدرب ذى خبرة. أو أن تتركهم يتدربون من خلال المحاولة والخطأ (Try and Error) على أجهزتهم.

١٥ – ٤ المساهمة المباشرة للمستخدمين

بعد تحقيق إتصال المستخدمين بالإنترنت والتدريب عليه وعلى البرمجيات اللازمة يبدأ الجزء الهام فى عملية التدريب وهو مساهمة المستخدمين المباشرة فى خدمات الإنترنت وهو جزء ضرورى لنجاح الإنترنت. فـــالإنترنت هى محيط

تفاعلى (Interactive) وتعتمد محتوياتها على ما يدخله المستخدم إليها وما يخزنه منها. فمثلا فى حالة لوحات الرسائل (Message Boards) ، إذا لم يستخدمها أحد فإنها تبقى خالية بلا محتويات. والنقطة المهمة هى جعل المستخدمين يعتادوا المساهمة فى الإنترنت كما يستخرجون المعلومات منها ويستخدمون خدماتها. ويجب أن يعتاد المستخدمون إستخدام الإنترنت فى مهامهم اليومية فبدلا من الإتصال بقسم شئون العاملين لمعرفة الأجازات المرضية المتبقية يستطيع الموظف الإتصال بالإنترنت. وبدلا من فتح كتاب المخططات الزمنية (Schedules) للموظفين لمعرفة مواعيد الأجازات الصيفية يستطيع الموظف الإتصال بالإنترنت. وبدلا من ترك أماكن عملهم والبحث فى المكتبة فإن الموظفين – مرة ثانية – يستطيعون الإتصال بالإنترنت. ولكى يظل المستخدمون على إتصال مباشر بالإنترنت فإنهم يحتاجون إلى الإقتناع بأن الإنترنت هى شريك مفيد لتنفيذ أعمالهم. وهم يحتاجون أيضا إلى الإعتياد على إستخدامها كما يعتادون إستخدام برنامج تنسيق الكلمات (word Processing) مثلا.

ولضمان المساهمة المباشرة للمستخدمين فى الإنترنت فإنك تحتاج إلى فحص تقارير الدخول (Log Reports) الخاصة بها. ومن خلال هذه التقارير تستطيع أن تعرف المستخدمين الذين يدخلون إلى الإنترنت والأشياء التى يبحثون عنها والمستخدمين الذين لا يدخلون إلى الإنترنت إطلاقا. ثم يقوم الشخص المناسب – ربما مدير النظام – بالتحدث إلى المستخدمين الذين لا يدخلون إلى الإنترنت ومعرفة أسباب عدم دخولهم (هل هم لا يستطيعون الدخول؟ – هل نسوا كيف يدخلون؟ – هل لديهم مشكلة فى الإتصال؟ – هل هم إتصلوا بالإنترنت ولكن أصابهم الملل من المعلومات الموجودة). وبناء على إجابات المستخدمين فإن برنامج التدريب ربما يحتاج إلى بعض التعديل ليتوافق مع إحتياجات المستخدمين.

١٥ – ٥ دورات التدريب الجماعية

يجب أن يتم تدريب المستخدمين – فى وجود المعدات الحقيقية وموقع كامل الإعداد للإنترنت – من خلال تنظيم مجموعات. ومعظم المدربين يستخدمون وسائل التدريب المختلفة من محاضرات وبيانات عملية وتمرينات، وذلك يتطلب ألا تزيد النسبة بين عدد المدربين إلى عدد المتدربين عن (١ : ١٠). والتدريب الجماعى يساعد على توضيح الهدف الأساسى من الإنترنت نفسها وهو تنمية روح التعاون والعمل الجماعى (Teamwork). والدورات الجماعية يجب أن تشجع على المناقشة والتفاعل ولكن يجب توجيهها من خلال وضع حدود خارجية (Outline) لضمان عدم حيودها عن الهدف. والنقاط التالية توضح عينة من الحدود (Outline) التى يجب وضعها.

١– مقدمة عن الإنترنت (الهدف – الوظائف – الخدمات).
٢– كيف تستخدم عارض الويب.
٣– كيف تستخدم وظائف وخدمات الإنترنت (التطبيقات – إدخال المعلومات – الوصول إلى المعلومات)

٤- التأمين.

٥- كيفية الإتصال (من المنزل - من المكتب - من الطريق).

ولتنفيذ التدريب الجماعي فعليا فإن المؤسسة يجب أن تضع كل المتدربين في حجرة واحدة مع توفير عدد من الحاسبات يكون كافيا لهم. ويجب أن يكون عدد المتدربين قليلا (من ١٠ إلى ١٢ متدرب) في المرة الواحدة حتى يتوفر لكل متدرب المكان والوقت اللازم لتدريبه. ويجب أن يكون لكل متدرب حاسبه الخاص حتى يستطيع التفاعل الإيجابي مع التكنولوجيا الجديدة. ويجب أن تكون هناك شاشة كبيرة يستطيع المتدربون المشاهدة خلالها بينما يقوم المدرب بتشغيل التطبيقات المختلفة. ويجانب المدرب يجب أن يكون هناك شخص ذو خلفية تكنولوجية عالية ليتجول خلال الحجرة أثناء التدريب ويساعد الأشخاص الذين قد تقابلهم بعض العقبات التي تمنعهم من المتابعة الجيدة.

١٥ - ٦ التدريب المباشر (Online Training)

تدريب المستخدمين يعتبر أحد إستخدامات الإنترنت حيث يمكنك استخدام الإنترنت في تدريب المستخدمين على كيفية تنفيذ بعض الوظائف داخل المؤسسة. فمثلا لوحات الرسائل (Message Boards) تكون مفيدة في عرض أسئلة وإجابات متعلقة بالتكنولوجيا الجديدة.

وإذا كانت الإنترنت تحتوى على مؤتمرات فيديو فيمكن استخدامها في تدريب المستخدمين على بعض العمليات مثل كيفية ملء شيك أو كيفية استخدام نظام تليفوني جديد. كما يمكن تدريب العملاء على منتج جديد وتقديم خدمات ما بعد البيع لهم. ويستطيع المدرب أيضا أخذ شاشات مصورة (Screenshots) لوظائف تطبيقات معينة وعرضها على الويب خلال عرض تقديمي (Presentation) مباشر ليبين كيفية عمل الوظيفة، خطوات تنفيذ الوظيفة وما هو شكل الشاشة عند تنفيذ هذه الخطوات. وهذه الشاشات المصورة (Screenshots) هي نفس الشاشات التي تظهر على آلة الإسقاط (Overhead Projector) خلال دورة تدريبية تقليدية. ويمكن مع هذه الشاشات المصورة عرض تعليمات كلامية لتوضيحها. وباستخدام تطبيق معين مثل (RealAudio) مثلا يمكن عرض هذه الشاشات ومع كل ضغطة (Click) على زر الفأرة ينطلق الصوت ليشرحها لما يعطى في النهاية عرض تقديمي (Presentation) بالصوت والصورة.

الفصل السادس عشر

إدارة الإنترانت

المحتويات:

- إدارة الإتصال (Access Management)
- تحليل الإستخدام (Usage Analysis)
- الدعم الفنى (Technical Support)
- صيانة المحتويات (Content Maintenance)
- مهارات المدير (Administrator Skills)
- المهارة الفنية (Technical Proficiency)
- المهارات الشخصية
- تدريب المديرين

١٦ – ١ مقدمة

يلعب مديرو الإنترنت الدور الرئيسى والأهم فى التطبيق الناجح للإنترنت. ووظيفة المديرين هى وظيفة متعددة الجوانب وتشمل إدارة المعلومات (Information Management) ، كشف الأخطاء (Troubleshooting) ، حل التناقضات (Conflict Resolution) ، والدعم الفنى (Technical Support). ومدير الإنترنت هو الشخص الذى يدير ويتحكم فى تدفق البيانات خلال الموقع. وفى أى وقت فإنه يعمل كشرطى المرور ، أمين المكتبة ، الموجه ، المحكم والمسهل والمبسط للعمليات.

وكل هذه المهام تشير إلى أن اختيار وتدريب المديرين يجب أن يكون جزءا أساسيا ومكملا لعملية التطبيق الكلية.للإنترنت. وتتطلب إدارة الإنترنت البناء (Structure) ، التعريف (Definition) والإعداد المناسب. وفى هذا الفصل يتم توضيح مجموعة من الإختيارات لتعريف دور الإدارة ، تنظيم إدارة الإنترنت وتعريف وتوصيف إحتياجات التدريب.

١٦ – ٢ إدارة الإتصال (Access Management)

المدير هو الشخص المسئول عن إضافة مستخدمين جدد إلى الإنترنت وإعطائهم رموز الهوية (IDs). وكلمات المرور (Passwords). ورموز الهوية تكون عامة للمستخدمين المتصلين بنفس الخادم. ولكن كلمة المرور تكون عادة خاصة بكل مستخدم على حدة. ويعتمد إختيار كلمات المرور على درجة التأمين المطلوبة للإنترنت. فإذا كان مطلوبا تحقيق درجة عالية من التأمين للإنترنت فإن كلمات مرور المستخدمين تكون مخلوطا من الحروف والأعداد لتجعل دخول الآخرين صعبا.

يتحكم نوع الإنترنت فى إختيار وتدريب المدير. فقد يكون النظام دكتاتوريا حيث تتركز فى يد المدير كل القوة ويقوم بتشغيل الإنترنت من خلال بروتوكولات واضحة ومحددة. وقد يكون النظام عبارة عن علاقة عضوية بين المدير والمستخدمين. وفى النظام الأول حيث يكون التأمين مطلوبا بشدة فإن المدير قد يخصص كلمات مرور للمستخدمين ولا يسمح لهم بتعديلها. وفى النظام الثانى حيث يكون التأمين أقل أهمية فإن المستخدمين قد يسمح لهم باختيار كلمات المرور ثم تعديلها بصفة دورية.

كما سبق يمكن تعريف إدارة الإتصال بأنها عملية التحكم فى دخول المستخدم على تطبيقات معينة على الإنترنت. وبعبارة أخرى فإن بعض المستخدمين يكون لهم دخول على بعض المناطق بينما يمنع دخول مستخدمين آخرين على هذه المناطق. فمثلا إذا كان مقررا عقد مؤتمر من خلال الإنترنت فإن الدخول على هذا المؤتمر يكون مقصورا على الأشخاص المطلوبين لهذا المؤتمر.

ويستطيع المدير أيضا وضع قيود على الدخول إلى ملفات الإنترنت حيث يسمح لمجموعة من المستخدمين بالدخول إلى وثائق معينة لتعديلها أو إجراء أى عمليات أخرى عليها ، بينما يسمح لمجموعة أخرى بقراءة هذه الوثائق فقط. فالمؤسسة عادة لاتريد نشر وثائق معينة — سواء كانت فنية أو تنظيمية — قبل الأوان وذلك لأسباب تنافسية أو قانونية. لذلك ففى بعض الأحوال يسمح فقط للمستخدمين المختصين بوثائق معينة أو إتخاذ القرارات بشأنها بالإطلاع على هذه الوثائق. ويسمح فقط لمجموعة من هؤلاء المستخدمين بتعديل هذه الوثائق الأصلية بينما يسمح لمجموعة أخرى بقراءتها فقط. وهناك مثل بسيط يقول " كثرة الطباخين تفسد الطبخة."

وفى بعض الأحيان يحتاج المدير إلى عمل مستويات عديدة للدخول إلى وثائق الإنترنت. فالمؤسسة عادة لا تريد لكل مستخدم الدخول على كل وثائق الإنترنت. والمدير فقط يجب أن يكون له حق الدخول إلى كل بيانات الإنترنت فى كل المواقع وذلك إما باستخدام كلمات المرور الخاصة بالمستخدمين أو بكلمة مرور خاصة به. وهذا الإمتياز (Privilege) الممنوح له هدفه إكتشاف الأخطاء وتصحيحها.

١٦ — ٣ تحليل الإستخدام (Usage Analysis)

تحليل الإستخدام المقصود به عمل سجل (Log) للمستخدمين ونشاطهم على الإنترنت ثم تحليل بيانات السجل واستخدام هذا التحليل فى تصحيح المسار. ويتضمن هذا السجل بيانات عن دخول المستخدمين إلى الإنترنت (كيف يدخلون — وكم من الوقت يظلون متصلين — وكم من المرات يدخلون — وما هى الصفحات التى يدخلون عليها غالبا). وبعبارة أخرى فإن هذا السجل (Log) يعطى المدير فكرة كاملة عن النشاط على موقع الإنترنت.

وتحليل الإستخدام مفيد للمدير لأنه يوضح له الأجزاء من الموقع شائعة الإستخدام والأجزاء نادرة الإستخدام. وبالتالى فإنه يوضح له الصفحات التى تتطلب إصلاحات أو تعديلات والصفحات التى يجب حفظها فى الأرشيف. ويستطيع المدير استخدام هذه المعلومات فى إتخاذ القرارات بشأن التطبيقات الحالية والمستقبلية التى يجب التخطيط لها.

ويساعد تحليل الإستخدام المدير أيضا على تحقيق الرقابة على المستخدمين واكتشاف المتطفلين على النظام. فمثلا يمكن من خلال هذا التحليل إكتشاف محاولات غير متوقعة سواء من أحد مستخدمى الإنترنت الذين ليس لهم حق

الدخول إلى منطقة معينة أو من متطفل (Intruder) من خارج النظام. وإذا كان المدير يسجل الإستخدام بطريقة منتظمة فإنه سوف يلاحظ سريعا أى شذوذ فى نمط الإستخدام.

١٦ – ٤ الدعم الفنى (Technical Support)

من المهام الأساسية للمدير تقديم الدعم الفنى للمستخدمين. فإذا كان المستخدم لا يستطيع الإتصال بالإنترنت أو لا يعرف كيف يتصل بها ، فإنه يلجأ إلى المدير. لذلك فإن المدير يجب أن يكون سهل الوصول إليه (Accessible) بواسطة المستخدمين. وهذا التفاعل بين المدير والمستخدمين يسمح للمدير بالمتابعة المستمرة للمستخدمين كما يسمح للجميع بتفهم دور المدير فى صيانة الإنترنت.

ويحتاج المدير إلى قياس مدى إهتمام المستخدمين بصفة مستمرة وأن يشجع التغذية العكسية (Feedback) منهم. ويحتاج أيضا إلى المتابعة المستمرة والفورية لاحتياجاتهم. فمثلا إذا كانت هناك مشكلة فى الإتصال فيجب أن يبحث سبب المشكلة ويسعى إلى حلها. وإذا كان بعض المستخدمين لا يحققون إتصالا سريعا نتيجة إستخدامهم مودم بطئ نسبيا ، فعليه أن يستبدل هذا المودم بمودم أسرع. وهكذا.

١٦ – ٥ صيانة المحتويات (Content Maintenance)

المقصود بصيانة محتويات الإنترنت هو أخذ المعلومات التى لا يتم تشغيلها غالبا ووضعها فى الأرشيف وكذلك تحديث الملفات وتعديلها لتصبح مطابقة للواقع. وكلما كان حجم البيانات كبيرا كانت إدارتها وتحديثها أكثر صعوبة. وعندما يقوم المدير بتعديل موقع معين أو صفحة ويب فإنه يريد حذف الصفحة القديمة للتأكد من أن المستخدم لن يستخدم المعلومات القديمة باعتبارها معلومات جديدة.

فمثلا إذا كانت إحدى المؤسسات تعمل على الإنترنت وبدأ موقع الإنترنت فى التضخم فإن عدد الملفات أيضا يبدأ فى الزيادة. وفى هذه الحالة يحتاج المدير إلى إنشاء أدلة فرعية (Subdirectories) جديدة حتى يسهل وصول المستخدم إلى المعلومات. والمعروف أن كل صفحة لها عنوان (URL) خاص بها على الإنترنت فكلما زاد عمق الصفحة داخل الموقع زاد طول العنوان (URL). ومن واجبات المدير حفظ هذه العناوين (URLs) والتأكد أن هذه الصفحات منظمة جيدا داخل الموقع.

١٦ – ٦ مهارات المدير (Administrator Skills)

عند تقييم دور المدير فإن من المهم التركيز على القدرات الفنية بالإضافة إلى المهارات الشخصية. والمؤسسة قد تعامل هذا الدور باعتباره دورا هامشيا وذلك على فرض أن مسئول الدعم أو مدير الأبحاث يمكنه القيام بهذا الدور بالإضافة إلى عمله الروتيني. وهذا الأسلوب قد ينجح في المراحل الاولى من بناء الإنترنات ولكن عند نموها وتطورها يصبح دور المدير أكثر تعقيدا ويحتاج إلى تحديده وتقييمه. وبصفة عامة فإن المدير المثالي يحتاج إلى مجموعة من المهارات تشمل المهارة الفنية (Technical Proficiency) والمهارات الشخصية. وسوف يتم دراسة هذه المهارات في الأجزاء التالية.

١٦ – ٧ المهارة الفنية (Technical Proficiency)

من الطبيعي لشئ جديد وسريع التطور كالإنترانات أن تحتاج المؤسسة إلى مدير ذى خلفية تكنولوجية كبيرة ويمكنه فهم كيف ولماذا تحدث الأشياء في نظام الحاسب. وهذا المدير يحتاج إلى خلفية عميقة ومهارة كبيرة في الإنترنت لأن الإنترانات مبنية على الإنترنت. والمدير الماهر فنيا يمكنه توفير الوقت والجهد عند تشغيل الإنترانات. فمثلا إذا كان المستخدم يريد عقد مؤتمر (Conference) فإن المدير ينشئ نصا مكتوبا (Script). وهذا النص هو نموذج يقوم المدير بإنشائه لتنفيذ شئ على الإنترانات يتم تنفيذه أكثر من مرة مثل المؤتمر. فالمدير يقوم بتجهيز النص (Script) ليقوم المستخدم من خلاله بإدخال موضوع المؤتمر، أسماء المشاركين وتاريخ ووقت عقد المؤتمر.

والمدير يحتاج إلى فهم قوى للإتصال (Connectivity)، المكونات (Hardware) ومطالب البرمجيات التي تمكن المستخدم من استعراض صفحات الويب واستخدام الإنترنت. والمدير أيضا يجب أن يفهم الإنترنت داخليا وخارجيا ويعرف كيف يستخدمها الإستخدام الأمثل الذى يحقق مصلحة المؤسسة. ومن مهام المدير أيضا كما أوضحنا حفظ العناوين (URLs) وتحديث الروابط مع المواقع المختلفة. لذلك فالمدير يجب أن يحتفظ بكمية كبيرة من المعلومات الدقيقة والحديثة.

١٦ – ٨ المهارات الشخصية

يمثل المدير بالنسبة لمعظم المستخدمين الموجه الشخصي للعمل على الإنترانات. لذلك يجب أن يشعر المستخدمون أنهم يستطيعون دائما الإتصال بالمدير. كما يجب أن يكون هناك شعور بالحب والثقة في هذا المدير حتى يستطيع المستخدمون

إستشارته فى أى مشكلة تقابلهم. كما يجب على هذا المدير التحلى بالصبر والإستجابة لكل المسائل المثارة. وبعبارة أخرى يجب على المدير أن يكون السياسى الذى يريد أن يكسب أصوات ناخبيه (المستخدمين).

وأخيرا فإن المدير يحتاج إلى التعامل مع الإنترنت الخاصة بالمؤسسة بحساسية وبصفة خاصة مع الأنشطة التى لها درجة سرية عالية. فهناك كثير من الوظائف الموجودة على الإنترنت تعتبر خاصة وتحتاج إلى درجة سرية معينة. فعلى المدير إكتساب الثقة وحفظ المعلومات الخاصة.

١٦ – ٩ تدريب المديرين

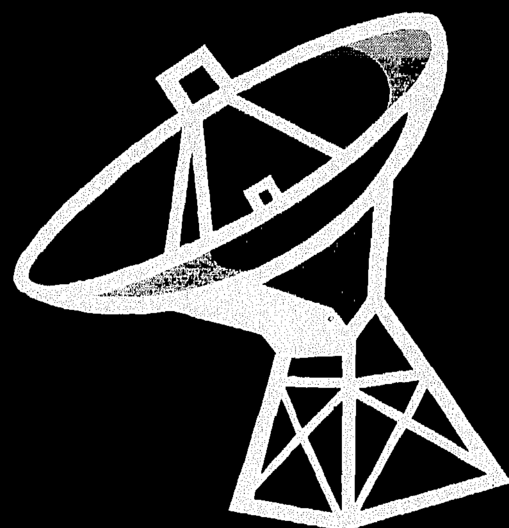
بعد أن تقرر المؤسسة نوع الوظائف والمهام التى تريدها من المديرين فإنها يجب أن تختار هؤلاء المديرين وتدريبهم. ويتوقف إختيار المدير على الدور الذى تريده المؤسسة من هذا المدير ودرجة تعقيد الإنترنت. فإذا كان المدير مثلا سوف يكون مسئولا عن إدارة الويب (Webmaster) فى موقع (HTML) ساكن ، فإنه ليس مطلوبا أن يكون هذا المدير ذا كفاءة فنية عالية مثل المدير المطلوب لموقع تتغير صفحاته بصفة مستمرة وله قاعدة بيانات كبيرة. فالمدير فى الحالة الأولى يكفيه التدريب على إدارة موقع (HTML) أو على لغة (HTML) و الذى يستغرق بضعة أيام. بينما المدير فى الحالة الثانية يحتاج إلى تعلم لغات البرمجة وكيفية استخدام قواعد البيانات وهذا قد يتطلب شهورا من التدريب. وبصفة عامة فإن المؤسسة يجب أن تدرس ما تريده من المدير ثم تملأ هذا المكان بالشخص المناسب.

ويجب أن يعرف هذا المدير كيف يشكل الإنترنت ويصبها فى قالب مفيد للمؤسسة. فالمدير يجب ألا يكون فقط قادرا على بناء الموقع وتدريب ومساعدة المستخدمين والسيطرة على تدفق البيانات من و إلى المستخدمين ، ولكن أيضا يجب أن يكون قادرا على تشغيل الموقع بأعلى كفاءة وجعله جذابا للمستخدم.

وبعد أن تختار المؤسسة المدير فإنها يجب أن تجعله معتمدا على تشغيل الإنترانت عن طريق معرفة أماكن الملفات ، كيفية عمل خادم الويب ، من هم المستخدمون للموقع ومن هم المسئولون عن توفير محتويات أو بيانات الموقع. ويجب أن يعرف المدير أى تطبيقات تعمل على الإنترانت. فإذا كانت هناك لوحات رسائل (Message Boards) فإنه يجب أن يعرف كيف ينشئ لوحات رسائل جديدة و يعدل اللوحات الموجودة. أى أن المدير يجب أن يعرف كل شئ عن الصيانة والمتابعة اليومية للإنترانت.

ونظرا للتطور السريع والمتلاحق فى التكنولوجيا وكذلك نظرا لطبيعة الإنترانت المرنة والمتغيرة ، فإن معظم العملية التدريبية للمديرين يجب أن تكون أثناء العمل (On the Job). ويجب أن يكون المديرون على استعداد دائما للإستجابة لطبيعة هذا المجال المتغيرة وأن يكونوا جاهزين لتلقى أى وسائل تكنولوجية جديدة والتخلص من الوسائل القديمة الغير مستخدمة.

الجـــــــزء الرابع



إستخدام الإنترانت

- إستعراض المعلومات
- أدوات التحرير
- بناء موقع ديناميكى
- عروض الصوت والفيديو

الفصل السابع عشر

إستعراض المعلومات

المحتويات:

- فكرة عامة عن عارضات الويب
- أهم عارضات الويب
- برنامج (Netscape)
- برنامج (Internet Explorer)
- برنامج (Oracle PowerBrowser)

١٧ – ١ مقدمة

يتم في هذا الفصل شرح التطبيقات الأساسية التي تعرف بعارضات الويب (Web Browsers). وسوف يتم تقديم فكرة مختصرة عن تاريخ شبكة المعلومات العالمية (World Wide Web) والتطبيقات التي تطورت منها. ومن خلال إستعراض هذه التطبيقات يتم التركيز على الخصائص التي تشكل فائدة كبيرة للإنترنات الخاصة بالمؤسسة.

وعارض الويب (Web Browser) هو عبارة عن نافذة يقوم المستخدمون من خلالها بتشغيل المعلومات و الإتصالات بالإنترنات. ويستخدم عارض الويب لغة (HTML) في عرض المعلومات سواء كانت نصية (Text) أو رسومية (Graphic) كما يستخدم هذه اللغة أيضا في إستقبال البيانات من المستخدم من خلال النماذج (Forms). وعن طريق البرمجة المتقدمة يستطيع المستخدم معالجة البيانات وتشغيل البرامج الوسيطة (Miniaplications). .

١٧ – ٢ فكرة عامة عن عارضات الويب

بغض النظر عن أسلوب الدخول إلى شبكة المعلومات العالمية (World Wide Web) والتي تختصر (WWW) فإن أى شخص يريد إستعراض الويب يجب أن يختار أولا عارض ويب (Web Browser). وهناك عارضات ويب معروفة وشائعة الإستخدام مثل (Netscape Navigator) ، (Internet Explorer) أو (Mosaic).

وقد كانت الوظيفة الأصلية لعارض الويب هى عرض المعلومات المخزنة على الخادم البعيد (Remote Server) على هيئة واضحة ومفيدة وذلك باستخدام لغة النص الفوقي المميزة (Hyper Text Markup Language) وتختصر (HTML) وهى لغة الويب. وهذه اللغة هى مجموعة جزئية (Subset) من اللغة القياسية العامة المميزة (Standard Generalized Markup Language) وتختصر (SGML) وهى تخبر عارض الويب عن نوع المعلومات التي سيعرضها (قائمة ، عنوان ، رابطة) وتجعله يعرضها في أحسن صورة. وهذه العملية تتيح للمستخدم كثيرا من المرونة في تحديد أنسب طريقة للوصول إلى المعلومات وتشغيلها وفى نفس الوقت تتيح للهيئة المالكة التركيز على أهم شئ وهو محتوى المعلومات.

وقد بدأ ظهور الويب عام ١٩٨٠ ولكن كان الإنتشار الحقيقي لها عام ١٩٨٩ عندما أخذت إسم الويب (Web). وفى عام ١٩٩٠ ظهر أول عارض ويب (Web Browser) باستخدام المنصة (NextStep). وبحلول عام ١٩٩٣ أصبحت عارضات الويب متاحة لكل المنصات مثل (Windows , Macintosh , Unix). وفى شهر

مارس عام ١٩٩٤قامت شركة موزايك للإتصالات (Mosaic Communication Corporation) بإنتاج العارض (Masaic). وفى نهاية العام قامت الشركة نفسها والتى غيرت إسمها إلى شركة نتسكيب للإتصالات (Netscape Communication Corporation) بإنتاج العارض نتسكيب (Netscape) الذى أصبح ومازال حتى الآن أكثر عارضات الويب شيوعا وانتشارا.

وعندما أنتجت شركة (Microsoft) نظام التشغيل (Windows 95) فإنها أنتجت معه عارض الويب (Internet Explorer) كجزء من نظام التشغيل. وأشعل ذلك المنافسة بين عارضات الويب وبصفة خاصة بين شركتى (Netscape) و (Microsoft). فرغم تفوق برنامج (Netscape) فى خصائصه على منافسه (Internet Explorer) إلا أن الأخير يتمتع بخاصية وجوده ضمن نظام التشغيل (Windows 95) مما أتاح له انتشارا واسعا.

ويفيد برنامج (Netscape) بخاصية إمكانية إستخدام لغة (Java) بالإضافة إلى لغة (HTML) التقليدية مما يتيح له إستخداما أوسع للرسومات والأشكال التى تسمى (Java Applets). واستخدمت شركة ميكروسوفت لغة البيزيك المرئى (Visual Basic) فى عمل قطع برمجية (VBScripts) تؤدى نفس عمل ال(Java).

١٧ – ٣ أهم عارضات الويب

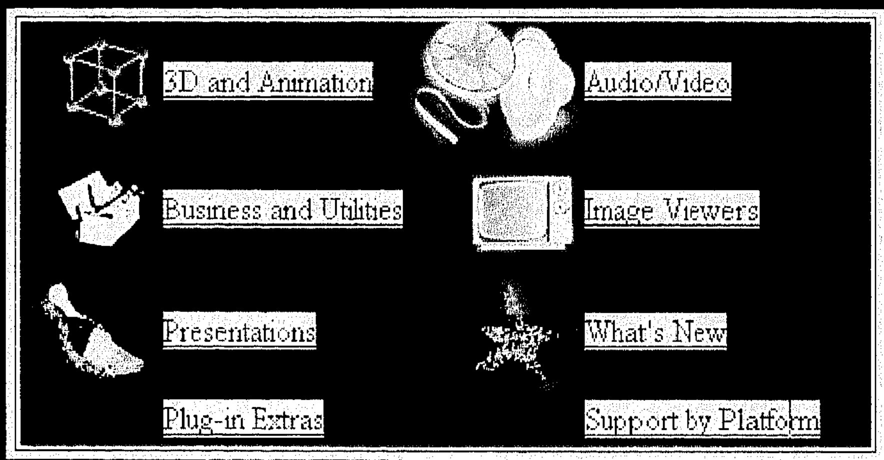
هناك الكثير من الخصائص فى مجال عارضات الويب التى يمكن اعتبارها خصائص قياسية. ويعتمد مستوى توافق هذه الخصائص على إذعانها أو توافقها مع لغة (HTML). فلغة (HTML) هى لغة قياسية متطورة تتحكم فى شكل الوثائق المعروضة على الويب. وتقدم لغة (HTML) قدرات متعددة على تشكيل النصوص. فهناك مجموعة من الفونتات التى يمكن استخدامها وهناك اختيارات للتشكيل (italized , Blinking , Bold) بالإضافة إلى حجم الفونت (Size).

وتمثل الرسومات (Images) أحد خصائص عارض الويب وهى تلعب دورا هاما فى نقل الأفكار. والرسومات تكون على أشكال (Formats) متعددة ومعظم عارضات الويب تدعم هذه الأشكال. ومن الأشكال الشائعة للرسومات(GIF87) و (GIF89) وهما إختصار (Graphical Interchange Format ,Versions 1987,1989) وهى أشكال تستخدم فى الرسومات عالية الكفاءة متعددة الألوان مثل شعار الشركة أو الأزرار المجسمة. ويستخدم الشكل (GIF 89) أيضا فى تخزين أكثر من صورة وعرضها فى تتابع لما يوفر طريقة سريعة لإنتاج الرسوم المتحركة (Animations). وهناك أيضا الشكل (JPEG) أو الشكل (JPG) وهو إختصار (Joint Photographic Expert Group) وهو يدعم الرسومات الفوتوغرافية عالية الكفاءة. وهذان الشكلان يدعمان ما يسمى بالتشابك (Interlacing) وهو يعنى تحميل الصورة على فترات (Intervals) بدلا من تحميلها سطرا سطرا (Line by Line).وهذا يناسب نقل الصور على الوصلات البطيئة مثل المودم.

١٧ – ٤ برنامج (Netscape)

برنامج (Netscape) هو البرنامج الأكثر شيوعا واستخداما بين عارضات الويب. ويسمى برنامج (Netscape) أيضا الملاح (Navigator) أو (Netscape Navigator). وبرنامج (Netscape) يشبه إلى حد كبيـــر برنـــامج (Mosaic) وهو أحد عارضات الويب أيضا وذلك لأن الشركة المنتجة لهما واحدة. ويتميز برنـــامج (Netscape) باحتوائه على كثير من التطبيقات والتركيبات (Plug-ins) التى توزع مع البرنامج مجانا. وهذه التطبيقات والتركيـــبات توفر للمهيئة المحلية مواجهة رسومية جيدة وجذابة لصفحات الويب. والموقع التالى يحتوى على العديــــد مــــن التركيـــبات (Plug-ins) والذى يوضحه شكل (١٧ – ١) :

http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/version_2.0/plugins/index.html

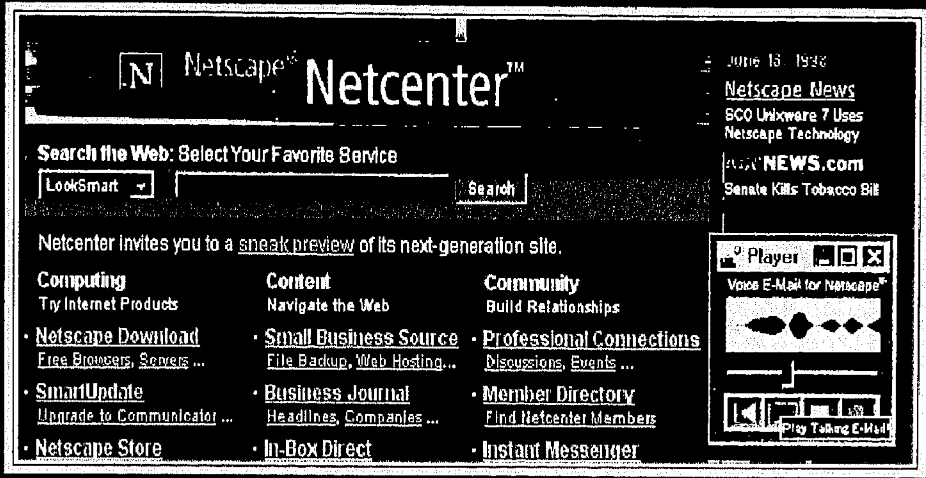


شكل (١٧ – ١)

وفى حالة عدم وجود تركيبة معينة (Plu-in) فإن المستخدم الذى له بعض الخبرة بالبرمجة يستطيـــع أن يكتـــب برنامج لهذه التركيبة. ويمكن تنفيذ ذلك عن طريق أداة تطوير البرمجيات (Software Development Kit) وتختصـــر (SDK).

ويحتوى برنامج (Netyscape) أيضا على برنامج يسمح بالإتصال الصوتى بين موقعين ويسمى (CoolTalk). كما يحتوى البرنامج على دعم مباشر للملفات الـ(AVI) وهى إختصار (Audio Video Interleave) وهى الملفـــات التى تضم الصوت والصور المتحركة. كما يحتوى على إمكانيات تشغيل ملفات (WAV) ، (AU) ، (MIDI) و (AIFF).

ويتميز برنامج (Netscape) أيضا بقدرته على التعامل مع الجداول بكفاءة. فكل خلية من الجدول يمكن أن تأخذ لونا منفردا. وتفيد هذه الخاصية المستخدمين الذين يتعاملون دائما مع بيانات الجداول الإلكترونية (Spreadsheets). وبصفة عامة فإن برنامج (Netscape) هو العارض القياسي حتى أن أي مصمم لصفحة الويب يحتاج إلى اختبار صفحته على برنامج (Netscape). والشكل (١٧ - ٢) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) لبرنامج (Netscape).



شكل (١٧ - ٢)

١٧ - ٥ برنامج (Internet Explorer)

رغم أن شركة (Microsoft) دخلت مجال منتجات الإنترنت متأخرة نسبيا إلا أنها أنتجت عارض ويـب قـوى جدا ومؤثر ويسمى (Internet Explorer). وهو منافس قوى لبرنامج (Netscape) رغم أنـه لا يشـمل كـل الإضافات والخصائص الموجودة في برنامج (Netscape) ولكنه يتميز بالسرعة و الإستقرار وقبل كل ذلك بتوزيعه مجانا مع نظام التشغيل (Windows 95). وقد أدخلت شركة (Microsoft) القطع البرمجية للبيزيك المرئـي (Visual Basic Scripts) لتعويض استخدام برنامج (Netscape) لقطع جافا البرمجية (Java Scripts). كمـا أدخلـت كذلك تكنولوجيا جديدة تسمى (ActiveX) وهى تتيح للمستخدم التعامل بكفاءة مع معلومات الوسـائط المتعـددة (Multimedia). وبالنسبة للإنترنـت فـإن هـذه التكنولوجيـا الجديـدة تسـهل عمـل مطـوري البرمجيـات (Software Developers). والشكل (١٧ - ٣) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) للبرنامج.



شكل (١٧ - ٣)

١٧ - ٦ عارض أوراكل (Oracle PowerBrowser)

يحتوى عارض أوراكل على كل الخصائص القياسية للعارض الجيد. وهو يستطيع التعامل أيضاً مع النماذج (Forms) والجداول (Tables) بالإضافة إلى قواعد البيانات. وهو لا يدعم لغة (Java) حتى الآن و إن كان من المتوقع أن يدعمها فى النسخ القادمة. والعيب الرئيسى فى هذا العارض أنه بطئ جداً وإن كان هذا البطء لا يظهر أثره مع المشغلات الحديثة والسريعة. ولكنه يتميز بقدرته الفائقة على التعامل مع قواعد البيانات كما يتميز أيضاً بالتعامل مع النماذج وتدقيق النماذج (Form Validation) بالإضافة إلى الحسابات المعقدة .

الفصل الثامن عشر

أدوات تحرير صفحات الويب

المحتويات:

- مساعد الإنترنت (Internet Assistant)
- برنامج (FrontPage)
- برنامج (HotDog Pro)
- برنامج (HotMetal)
- برنامج (NteObjects Fusion)

١٨ – ١ مقدمة

كانت أدوات تحرير صفحات الويب (Web Authoring Tools) إلى وقت قريب قاصرة على برنامج المفكرة (Notepad) الخاص ببرنامج (Windows) أو برنامج (Simpletrxt). وكان هذا يعني أنك لكي تنشئ صفحة ويب عليك الإلمام الكامل بلغة (HTML) والمفاتيح (Tags) الخاصة بها. ولكن كما تطورت برامج تنسيق الكلمات (Word Processing) حتى أصبحت تتمتع بخصائص متعددة فإن أدوات تحرير صفحات الويب أصبحت أيضا تضم كثيرا من الخصائص القوية التي تؤدي في النهاية إلى تصميم صفحات ويب على درجة عالية من الكفاءة والمرونة والجاذبية. ويعتمد إختيار أداة تحرير الويب على شكل صفحة الويب المطلوب ومحتويات هذه الصفحة.

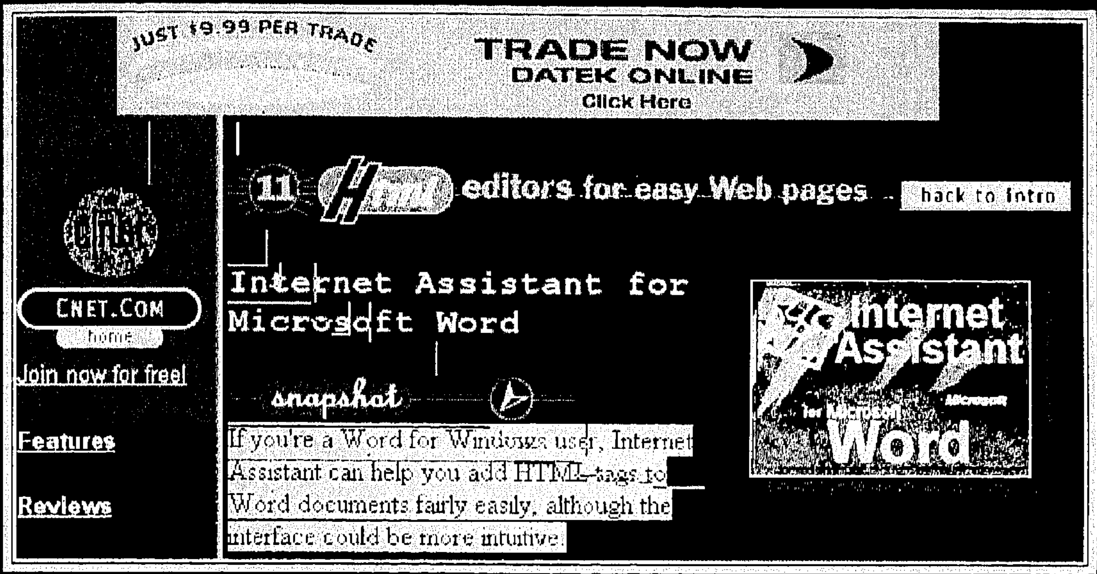
وعند اختيارك لأداة تحرير الويب يجب أن تضع في الإعتبار الخصائص التي تريدها في صفحة الويب. فمثلا إذا كنت تحتاج إلى تحديث وثائقك بصفة مستمرة عن طريق إضافة قطع نصية جديدة مكان قطع نصية قديمة فإنك تحتاج إلى خاصية البحث والإستبدال (Search & Replace). وإذا كنت تحتاج دائما إلى التعامل مع الجداول فإن تصميم الجداول يعتبر من الخصائص المطلوبة في الأداة. وفي الأجزاء التالية يتم توضيح أهم أدوات تحرير صفحات الويب شائعة الإستخدام .

١٨ – ٢ مساعد الإنترنت (Internet Assistant)

مساعد الإنترنت (Internet Assistant) هو أداة منتجة بواسطة شركة (Microsoft) وذلك لمساعدة مستخدمي برنامج (Microsoft Word) على تصميم صفحات الويب. وتفيد هذه الاداة المستخدمين الذين لديهم وثائق متعددة مكتوبة بواسطة برنامج (Microsoft Word) ويريدون تحويلها إلى صفحات ويب. ولتنفيذ ذلك يتم تحميل الوثيقة على مساعد الإنترنت (IA) ثم تخزينها على الهيئة (HTML) حيث تتحول إلى صفحات ويب وعند عرضها بواسطة أي عارض ويب فإنها تظهر كالملفات الأصلية تماما. والشكل (١٨ – ١) يوضح الصفحة الأولى لموقع مساعد الإنترنت.

والوثائق المنتجة بواسطة مساعد الإنترنت (IA) تظهر غالبا من خلال برنامج (Internet Explorer) أفضل منها من خلال برنامج (Netscape) أو أي عارض آخر. وذلك لأن مساعد الإنترنت يضع كود (HTML) ملائما لبرنامج (Internet Explorer). ويتمتع برنامج (Internet Assistant) بخصائص جيدة ومؤثرة مثل التعامل مع الرسومات (Graphics). فإذا وضعت داخل صفحة الويب رسومات على الهيئة (PCX) أو (BMP) فإن البرنامج يحولها إلى الهيئة (GIF) وهي الهيئة المتوافقة مع معظم عارضات الويب. كما يمكنك أيضا إنشاء جداول معقدة بسهولة من خلال هذا البرنامج. ويسمح برنامج مساعد الإنترنت (IA) لك أيضا بتلوين كود (HTML) خلال

الوثيقة. ورغم أن ذلك لا يؤثر على مظهر الصفحة عند عرضها على الويب إلا أنه يفيد عند مراجعة كود (HTML) لاكتشاف أى أخطاء.



شكل (١٨ – ١)

وهناك أكثر من مساعد للإنترنت غير المستخدم مع وثائق (Microsoft Word) مثل مساعد الإنترنت لبرنامج (Access) ، مساعد الإنترنت لبرنامج (Excel) ، مساعد الإنترنت لبرنامج (PowerPoint) و مساعد الإنترنت لبرنامج (Schedule). وهذه البرامج الأخرى تؤدى وظائف مشابهة لتلك الخاصة بمساعد الإنترنت لبرنامج (Word). فمثلاً مساعد الإنترنت لبرنامج (Access) يسمح بعرض معلومات قواعد البيانات لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (Excel) يسمح بعرض معلومات الجداول لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (PowerPoint) يسمح بعرض معلومات العروض التقديمية (Presentations) لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (Schedule) يسمح بعرض معلومات التقويم (Calendar) لعرضها على الويب.

١٨ – ٣ برنامج (FrontPage)

برنامج (FrontPage) هو أحد برامج تحرير صفحات الويب القوية التى توفر مجموعة من الخصائص الجيدة التى تساعد على إنشاء موقع ويب متكامل. ومن أهم خصائص البرنامج قدرته على استعراض خريطة التدفق (Flowchart) للموقع. ويتميز أيضاً بقدرته على تغيير الروابط بين الملفات عند تغيير أسماء هذه الملفات أو عند إضافة ملفات جديدة. ويحتوى البرنامج أيضاً على قائمة (To Do) التى تسمح بمتابعة ما يجب أن تفعله للإنتهاء من تصميم

الصفحة. ويدعم البرنامج إضافة تركيبات جافا (Java Applets) وأدوات تحكم (ActiveX) التي تسهل عملية إنشاء وإدارة موقع الويب. ويدعم البرنامج أيضا إنشاء الهياكل (Frames) وذلك من خلال الويزرد الخاص بها (Frame Wizard). ويستطيع المستخدم من خلال هذا البرنامج إنشاء نموذج (Template) يمكن تطبيقه على كل الصفحات. والشكل (١٨ – ٢) يوضح الشاشة الأولى (Home Page) لموقع البرنامج على الإنترنت.

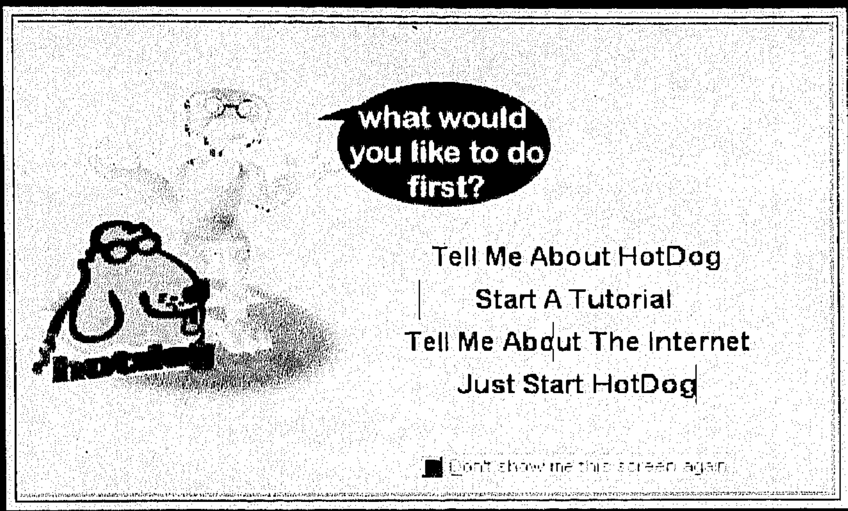


شكل (١٨ – ٢)

١٨ – ٤ برنامج (HotDog Pro)

برنامج (HotDog Pro) المنتج بواسطة شركة (Sausage) يعتبر من أقوى برامج تحرير صفحات الويب وذلك رغم إسمه الذى قد يبدو صبيانيا بعض الشيء. والبرنامج يعتمد على كتابة كود (HTML) ومشاهدة النتيجة فى نفس الوقت. وهذا يتيح للمستخدم التعديل المستمر فى الصفحة حتى الوصول إلى الشكل المطلوب. ويوفر البرنامج خاصية البحث والإستبدال وكذلك يوفر عمود أدوات (Toolbar) للوظائف الهامة. ويستطيع المستخدم من خلال هذا البرنامج تحديد كل شيء خاص بالصفحة مثل اللون ، الفونت والأرضية (Background). والشكل (١٨ – ٣) يوضح الشاشة الرئيسية للبرنامج.

ومن خصائص البرنامج القوية أيضا تدعيم النماذج (Forms) والجداول (Tables). وكذلك يساعد المستخدم على تعلم لغة (HTML) من خلال كتابة الكود والمشاهدة (Preview) فى نفس الوقت. ويتيح البرنامج سحب وإسقاط (Drag and Drop) الصور والنصوص داخل الصفحة. ويعتبر هذا البرنامج إختيارا جيدا لكل من المبتدى والمحترف على حد سواء.



شكل (١٨ – ٣)

١٨ – ٥ برنامج (HotMetal)

برنامج (HotMetal) هو أداة تحرير أخرى لصفحات الويب يتيح لك السيطرة على صفحة الويب من خلال كتابة كود (HTML). ويوفر البرنامج عمود أدوات قوى يساعدك على إنشاء الصفحات وإسقاط كود (HTML) فيها بسرعة. ويتيح البرنامج ليس فقط إستيراد (Import) النصوص من برنامج (Microsoft Word) ولكن أيضا من برنامج (Word Perfect) وبرنامج (AmiPro) وبرامج أخرى متعددة وتحويلها آليا إلى لغة (HTML). ويدعم البرنامج إنشاء النماذج (Forms) والجداول (Tables).

ومن الخصائص الظريفة أيضا فى برنامج (HotMetal) قدرته على تصحيح (Edit) الرسومات من خلال البرنامج. حيث يمكنك تغيير حجم الرسم أو استبدال الألوان أو عمل تأثيرات خاصة (Special Effects) مثل إبراز الحدود (Embossing) أو تحويل الأزرار (Buttons) إلى أشكال ثلاثية الأبعاد. وهو يدعم النماذج (Forms) بصورة جيدة. والبرنامج يناسب المستخدمين الذين يريدون تصميم صفحات تحتوى على الخصائص الأساسية بسرعة وكذلك الذين لديهم خبرة بكتابة كود (HTML). والشكل (١٨ – ٤) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) لموقع البرنامج على الإنترنت.



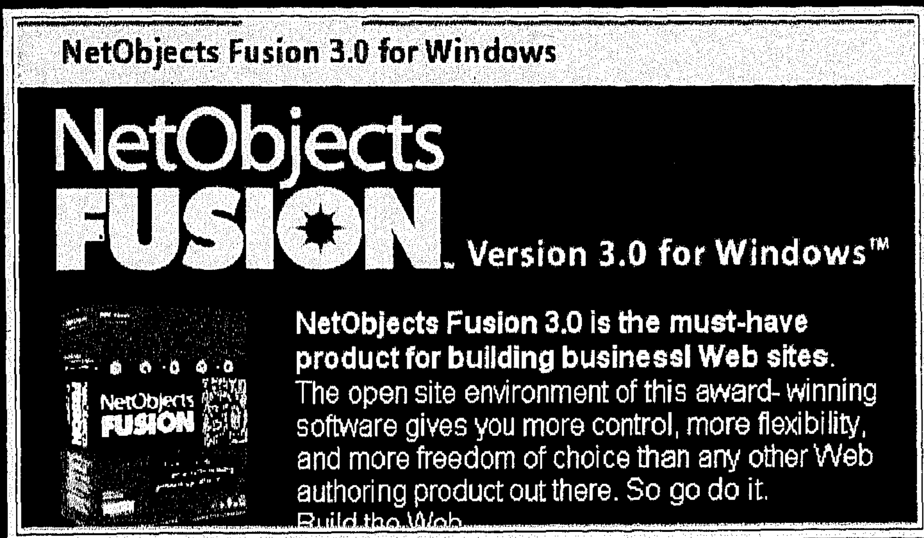
شكل (١٨ – ٤)

١٨ – ٦ برنامج (NteObjects Fusion)

برنامج (NetObjets Fusion) هو أداة تحرير لصفحات الويب تتميز بالسهولة والبساطة وفى نفس الوقت بالقوة والكفاءة. فهو يتيح لك الإعتماد على نماذج (Templates) جاهزة وما عليك إلا أن تضع النصوص والرسومات فى الأماكن المحددة لها. والبرنامج يتيح لك التحكم فى كل شئ داخل صفحة الويب مثل الشكل (Layout) والخلفية (Background) والألوان والفونتات كما يتيح لك التحكم فى الروابط بين الصفحات. والبرنامج يتميز أيضا بالتصميم المفتوح الذى يتيح لك إضافة صفحات فى أى وقت وفى أى مكان بين الصفحات السابق إنشاؤها. كما يتيح لك استعراض الصفحات بطرق مختلفة مثل العرض بالموقع (Site View) الذى يوضح الروابط بين الصفحات ، العرض بالصفحة مع حرية الإنتقال من صفحة إلى صفحة ، العرض بالنوع (Style) الذى يوضح نوع كل صفحة ، العرض بالمكونات (Assets View) الذى يوضح مكونات الصفحات والعرض بالتحرير (Publish View) الذى يتيح لك تحرير الصفحات..

ويدعم البرنامج إضافة تركيبات جافا (Java Applets) وأدوات (ActiveX) كما يحتوى أيضا على المكونات (Components) الخاصة به والتى تتيح لك إضافة أشكال مجسمة مثل الأزرار (Buttons) ، أشكال متحركة مثل الشريط المتحرك (Ticker Tape) والأشكال المتحركة على أساس زمنى (Time Based Pictures) بالإضافة إلى

لوحات الرسائل (Message Boards). والشكل (١٨ – ٥) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) الخاصة بموقع البرنامج.



شكل (١٨ – ٥)

الفصل التاسع عشر

بناء موقع ديناميكي

المحتويات:

- إدخال البيانات
- تخزين البيانات
- معالجة البيانات
- لغة بيرل (Perl)
- إدخال الديناميكية إلى الموقع
- لغة جافا (Java)
- برنامج (ActiveX)

١٩ – ١ مقدمة

عند بناء الإنترنات يجب أن تراعى إن يكون الموقع ديناميكيا وتفاعليا بمعنى أن تجعل المستخدم قادرا على التفاعل مع الموقع عن طريق إضافة واسترجاع البيانات. ويجب أن يكون هدفك الأساسى هو توفير فرصة التفاعل ، تشغيل البيانات والإتصال وذلك مع السيطرة على الموقع وتأمينه. وقد يكون ذلك مفهوما وواضحا ولكن الواقع أن ذلك يتطلب أن يكون المدير ملما بالوسائل التكنولوجية اللازمة لبناء موقع ديناميكي. كما أن ذلك يتطلب أيضا أن يكون الموقع مفيدا ومؤثرا ليس فقط من حيث تشغيله وكفاءته ولكن أيضا من حيث جاذبيته وإلا فإن الموظفين لن يساهموا في الموقع ولن يتفاعلوا معه لما يجعله في آخر الأمر ساكنا (Static) وليس ديناميكيا.

ومن فوائد الموقع الديناميكي أنه يكون أكثر تأمينا (More Secure) من الموقع الساكن (Static) وذلك لأن محتويات الصفحات (Contents) تتحدد بناء على تصرف المستخدم. أى أن الصفحات لا تكون موجودة كملفات على الخادم (Server) معرضة للإختراق. فالواقع أن الصفحات لا تظهر إلا عندما يطلبها المستخدم. وهناك فائدة أخرى للموقع الديناميكي وهى أن طبيعتها تتطلب إستخدام قواعد البيانات كوسيلة لتنظيم البيانات داخل الموقع. واستخدام قواعد البيانات يجعل من السهل تشغيل البيانات في الموقع في حالة تغيير المنصات (Platforms) ، تطوير الموقع أو في حالة توسيع عمليات المؤسسة. أى أن ذلك يزيد من مرونة الموقع من حيث إسترجاع ، إدارة وتحليل البيانات.

١٩ – ٢ إدخال البيانات

يعتمد الموقع الديناميكي على التدفق المنتظم للبيانات التي يتم إدخال الجزء الرئيسي منها بواسطة المستخدمين. وهناك طرق مختلفة لإدخال البيانات من خلال الإنترنات مثل استخدام البريد الإلكتروني (E-Mail) ، لوحات الرسائل (Message Boards) ولوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards) والتى تسمى أيضا قوائم الخدمة (Listservs). فمثلا لو فرضنا أن شركة ما لها عشرة مخازن في أماكن متفرقة فإن كل مخزن من هذه المخازن ستكون لها قائمة منتجات خاصة به. فإذا كان موقع الإنترنت يحتوى على قاعدة بيانات مشتركة فإن الموظف الموجود في أحد المخازن يستطيع الإتصال بالموقع لمعرفة ما إذا كان أحد المنتجات الغير موجود في مخزنه موجودا في مخزن آخر. وفى هذه الحالة فإنه يرسل رسالة إلى الموقع تطلب تزويده بهذا المنتج.

وهناك بعض البيانات التى تكون ساكنة (Static) بطبعها مثل بيانات الموظفين الشخصية أو المذكرات والتى تكون عادة بيانات نص (Text) أو (HTML). والمشكلة فى هذه البيانات أنه يصعب التمييز بين البيانات القديمة والبيانات الحديثة. لذلك يجب تمييز هذه البيانات بما يسمى بطابع وقتى (Time Stamp).

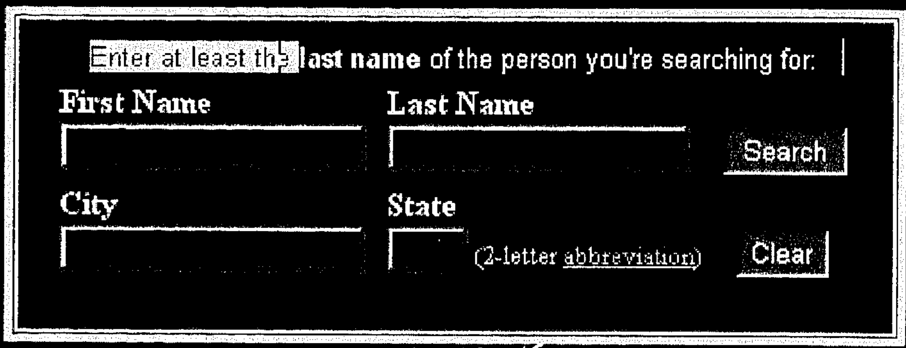
وبالإضافة إلى أنواع الإدخال السابقة للبيانات فهناك أنواع أخرى يكون لها أكبر الأثر فى تحسين أداء الموقع الديناميكى مثل إدخال الأصوات والرسومات. وإدخال الرسومات يكون مفيدا بصفة خاصة فى إنشاء الكتالوجات التى يتم تحديثها بسهولة. ويمكن تحويل ملفات الصوت والفيديو إلى ملفات متوافقة مع الويب لكى يتم تشغيلها فى الموقع.
وهناك العديد من البرمجيات المتاحة تجاريا والتى يمكن من خلالها إدخال ملفات الصوت والفيديو إلى خادم الإنترنت. فمثلا برنامج (RealAudio) الذى تجده فى الموقع (http://www.realaudio.com) يوفر مشغل (player) للملفات الصوت والفيديو يقوم بتشغيلها بمجرد عرضها فى عارض الويب (Web Browser). وتفيد ملفات الصوت بصفة خاصة الشركات التى تريد عقد مؤتمرات صوتية من خلال الإنترنت.

ومن وسائل إدخال البيانات أيضا كما أوضحنا البريد الإلكترونى (E-Mail) الذى يعتبر قلب الإنترنت. وهو الوظيفة شائعة الإستخدام والتى تتبع شهرتها من قدرتها على الإتصال المباشر دون مقاطعة من المستقبل. حيث يتم إبلاغ المستخدم بالبريد الذى وصل إلى صندوقه ثم يترك ليقرر متى يريد قراءة هذا البريد. ويمكنك زيادة كفاءة استخدام البريد الإلكترونى عن طريق إستخدام قوائم الخدمة (Listservs) والتى تدور حول موضوعات محددة. ويمكن اختيار هذه الموضوعات بحيث تساعد المستخدمين على زيادة المشاركة والإيجابية على الإنترنت.

وبالإضافة إلى البريد الإلكترونى (E-Mail) وقوائم الخدمة (Listservs) فإنك تريد أن تمكن المستخدمين للإنترنت من وضع ملفاتهم على الخادم (Server) حتى يستطيع المستخدمون الآخرون الوصول إليها وتحميلها (Download). ويتم ذلك عن طريق خدمة نقل الملفات (File Transfer Protocol). وتختصر (FTP). وخدمة ال(FTP) ليست هى الوسيلة الوحيدة لنقل الملفات خلال الإنترنت. فمعظم برامج البريد الإلكترونى تتمتع بخاصية ربط الملف (Attach –file) والتى عن طريقها يتم ربط ملف معين بالرسالة المرسلة بالبريد.

ومن الوسائل الفعالة أيضا فى إدخال البيانات النماذج (Forms) والتى يتم عن طريقها إستقبال البيانات من المستخدم بطريقة مباشرة. وهى تستخدم فى طلبات الشراء (Purchase Orders) والدراسات المسحية (Surveys). والنماذج قد تكون ساكنة (Static) أو ديناميكية. فمثلا النموذج الديناميكى هو الذى يسمح بنقل المعلومات التى يدخلها المستخدم إلى خادم الإنترنت. ويقوم مطور الإنترنت بمعالجة هذه المعلومات وفى بعض الأحيان يقوم بربطها مباشرة بقاعدة بيانات. وفى معظم الأحيان تحتاج إلى تنفيذ فعل معين مع البيانات التى تم استقبالها وفى هذه الحالة يتم كتابة قطعة برمجية (Script) أو برنامج يقوم بربط النموذج بالفعل عن طريق بروتوكول يسمى مدخل

المواجهة المشترك (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI). والشكل (١٩ – ١) يوضح أحد النماذج.



شكل (١٩ – ١)

١٩ – ٣ تخزين البيانات

بعد إدخال البيانات بواسطة المستخدم يجب تخزينها. وهناك وسائل متعددة لتخزين البيانات في الإنترانات وفي أغلب الأحيان يتم ذلك باستخدام قاعدة بيانات. لذلك يجب عليك أثناء بناء الإنترانات أن تأخذ في الإعتبار كيف وأين سوف تخزن البيانات الساكنة (Static) الخاصة بالمستخدمين.

أي معلومات يتم استقبالها بواسطة الخادم تحتاج إلى تعليمات (Instructions) عن كيفية تشغيل هذه المعلومات وكذلك عن كيفية تخزينها. وهناك برمجيات تكون مبنية داخل الخادم لتشغيل البيانات التي تصل إليه ولكنه لا تعرف كيف تخزن هذه البيانات. لذلك يتم إستخدام لغة قياسية مشتركة في الإنترانات تسمى مواجهة المدخل المشتركة (Common Gateway Interface) وتختصر (CGI) تكون حلقة الإتصال بين النموذج (Form) المكتوب بلغة (HTML) وبين البرمجيات الموجودة في الخادم والخاصة بتشغيل البيانات. ولغة (CGI) هي سلسلة من القواعد الغير معتمدة (Independent) على منصات التشغيل (Platforms) والتي تحكم كيفية تشغيل وتخزين المعلومات التي تصل إلى خادم الويب (Web Server). ويتم تخزين البيانات عن طريق إستخدام لغة (CGI) في نقل البيانات من النموذج (Form) إلى قاعدة بيانات.

وعند التعامل مع قواعد البيانات يجب أن تأخذ في الإعتبار التمييز بين قواعد البيانات ذات الملفات المسطحة (Flat Files) وبين قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases). والملف المسطح (Flat File) يتكون من

نص (ASCII) بسيط. وتستخدم علامات الوقف مثل الفواصل (Commas) أو الخطوط (Tabs) فى فصل حقول البيانات. فمثلا الآتى هو ملف مسطح يحتوى على معلومات عن ثلاثة أشخاص مفصولة بفواصل (Commas) :

" Hasan Fehr " , " 2711934" , " Nasr City " , " Foaad Atwa " , " 5456644 " , " Giza " , " Ahmed Hasan " , " 2466477 " , " Ahram Street " , " Mohamed Ragab " , " 2457678 " , " abbasia "

وتتميز الملفات المسطحة بأن إضافة البيانات إليها تتم بطريقة متتابعة (Sequantially) و بالتالى تكون سريعة. كما تتميز أيضا بأنها تكون قابلة للنقل (Prtable) أى يمكنها العمل على أى منصات (Platforms) ويمكن نقلها إلكترونيا بسهولة. ومن عيوبها أن عملية البحث عن المعلومات خلالها تكون بطيئة وغير قابلة للتشغيل من أكثر من مستخدم فى نفس الوقت.

أما قواعد البيانات العلاقية (Relational) فتتكون من جداول (Tables) مرتبطة ببعضها من خلال حقل مفتاح (Key Field). وحقل المفتاح هو حقل منفرد أى له قيمة واحدة لكل كائن (Entity) فى قاعدة البيانات. واختيار حقل المفتاح مهم لأنه يجب ألا يتغير لكل كائن كما أوضحنا. ومن المفاتيح الجيدة للجداول التى تحتوى على معلومات عن أشخاص الرقم الشخصى (Social Number) لأنه من الحقول المنفردة التى لا تتغير بتغير الأشخاص. والشكل ( ) يوضح أحد برامج قواعد البيانات العلاقية. وتستخدم قواعد البيانات العلاقية فهارس (Indexes) تجعل عملية البحث عن البيانات سريعة كما تجعل عملية تحديث البيانات أو حذفها سريعة أيضا. ومن مميزات قواعد البيانات العلاقية أنها تسمح بتخزين البيانات الزوجية (Binary Data) والصور والأصوات.

مما سبق يتضح أن إختيار نوع قاعدة البيانات يمثل أهمية كبيرة ليس فقط لتشغيل الإنترانت وإنما أيضا لتحديد كيفية إستيعاب الإنترانت لأى تطورات تكنولوجية جديدة.

١٩ – ٤ معالجة البيانات

عرفنا فيما سبق كيف يتم إدخال البيانات وكيف يتم تشجيع المستخدم على المساهمة الإيجابية فى الإنترنت. كما عرفنا أيضا كيفية تخزين البيانات فى خادم الويب والوسائل المختلفة لتخزين البيانات. وفى هذا الجزء يتم توضيح كيفية معالجة البيانات والأدوات المختلفة المستخدمة لذلك. وهذا يتطلب الإلمام أولا بلغات البرمجة المتاحة والخاصة بمعالجة بيانات الويب وكذلك التطبيقات الأخرى اللازمة لتطوير موقع الويب.

إذا كنت تستخدم نظام (UNIX) فإنك تستطيع معالجة البيانات من خلال ما يسمى بالغطاء (Shell). والغطاء هو مجموعة من أوامر نظام التشغيل التي يتم تنفيذها على التتابع مثل ملفات الأوامر المجمعة (Batch Files). ومن أمثلة الغطاء (Shell) الشائعة الإستخدام (Brone) ، (BASH) ، (POSIX) و (Korn). والغطاء يحتوى على متغيرات وعلى تتابع من الأوامر وتراكيب الإختيار والتكرار الموجودة في لغات البرمجة. وقد تتعجب من كيفية إرسال العميل للبيانات والقطع البرمجية (Scripts) رغم تعدد المنصات (Platforms) والسبب في ذلك هو مدخل الواجهة المشترك (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI) الذى يعمل على الإتصالات بين المنصات. ويستخدم الـ(CGI) أيضا في بناء وثائق (HTML) ديناميكية ويستخدم في ذلك أى لغة من لغات القطع البرمجية (Scripting Languages) مثل (C) ، (C++) ، (Visual Basic) وحتى لغة جافا (Java) ولكن لغة (Perl) هى الأكثر شيوعا. ويمكنك الحصول على معلومات عن الـ(CGI) من الموقع التالي :

http://inwfdux1.rug.ac.be/cgi/primer.html

كما يمكنك الحصول على معلومات عن الغطاء (Shell) الخاص بلغة (C) ولغة (UNIX) وذلك من الموقع التالي:

http://www.eng.hawaii.edu/courses/c.unix/page.09.html

١٩ – ٥ لغة بيرل (Perl)

من أشهر لغات القطع البرمجية (Scripts) المستخدمة في الويب هى لغة (Perl) وهى تتوافق تماما مع الـ(CGI). ولغة (Perl) هى إختصار (Practical Extraction and Report Language) وهى لغة مترجمة (Interpreter) وليست مفسرة (Compiler). واللغة المترجمة (Interpreter) تؤدى العمليات المكتوبة في كود المصدر (Source Code) وتنفذها سطرا سطرا بينما اللغة المفسرة (Compiler) مثل (C++) تقوم بقراءة كود المصدر (Source Code) وتحوله إلى كود ثنائى (Binary) منفذ. والبرنامج المكتوب باللغة المترجمة يحتاج إلى وجود اللغة المترجمة لتنفيذه كما أنه يكون بطيئا بينما البرنامج المكتوب باللغة المفسرة لا يحتاج إلى وجود اللغة المفسرة (Compiler) حتى يتم تنفيذه كما أنه يكون أسرع.

و من مميزات لغة (Perl) قدرتها على الإنتقال بين المنصات (Platforms) المختلفة. فقطع (Perl) البرمجية يمكن تشغيلها على (UNIX) ، (Windows NT) ، (Apple Mac) و نظم تشغيل أخرى بنفس النجاح.

ويمكنك الحصول على معلومات كاملة عن لغة (Perl) في العنوان التالي :

http://www.perl.com/perl/index.html

وإذا اخترت لغة (Perl) كلغة (SGI) فإنك تحتاج إلى مكتبة اللغة (Library) في العنوان التالي :

http://www.bio.cam.ac.uk/cgi.lib/

والمبدأ الأساسي للغة (Perl) هو نفس مبدأ الغطاء (Shell). حيث تتكون قطع (Perl) البرمجية من قائمة مـن الجمل (Statement) والتعريفات (Definitions) المجمعة في ملف نص. والقائمة التالية هي مثال لبرنامج مكتـوب بلغة (Perl). ويمكنك مشاهدة مخرجات هذا البرنامج في العنوان التالي :

http://www.wavelength.com/cgi.bin/envs.pl

برنامج بسيط مكتوب بلغة (Perl) يعرض متغيرات البيئة (Environment Variables) :

```
print "Content – type: text/html\n\n" ;
print "<pre>";
foreach (keys(%ENV)) {
    print "<BR>" ;
print  ("$_\t$ENV{$_}") ;
}
print "</pre>" ;
```

ويمكنك إستخدام لغة (Perl) في كتابة قطع برمجية (Scripts) للوظائـف الخاصـة بـالإنترنت. والنمـاذج (Forms) هي أحد أمثلة الوظائف التي يمكن كتابتها بواسطة لغة (Perl). والقائمة التالية توضـح قطعـة برمجيـة (Script) خاصة بإنشاء نموذج. ويمكنك مشاهدة مخرجات هذا البرنامج في العنوان التالي :

http://www.wavelength.com/cgi.bin/testform.pl

برنامج إنشاء النماذج (Forms) :

```
# ! /perl –Web Browser- # - * -
# Copyright © 1996 by Matthew J. Baird
# ?Error Messages
$Error Messages
$ErrorNoContent[0] = "Error: No Message Content" ;
$ErrorNoContent[1]= "All the message fields were blank. " ;
&main ;
{
# Purpose: The main function of the program
sub main
{

if ($ENV{ 'CONTENT_LENGTH' } )
        {
&GetInputFiels ;
if ( Information Management&VerifyInputFields )
        {
                exit ( 0 ) ;
        }

                &FillOutForm ;
```

```
        }
    else
        {
                # Argument to SendHeadOfDocument is the title
                &SendHeadOfDocument ( "Test Form" ) ;
                &SendForm;
        }
}
#?SendHeadOfDocument ( $title )
#
# Purpose : This sends accnt2.hlp header back to the browser in preparation to display
# some kind of response to what the server did.

Sub SendHeadOfDocument
{
  local (
                $title # the title of the response document
                ) = 0_;
          print ( " Content –type: text/html\n\n " )
          print ( " <head><title>$title</title></head>\n" ) ;
          print ( "<body>\n") ;
}
sub sendform
{
          print ( "<body>\n") ;
          print ( " This is accnt2.hlp test of accnt2.hlp REAL form.<br> \n") ;
          print ( "<pre>\n") ;
          print ( "<hr>\n") ;
          print ( "<H1>Test Form</H2>\n") ;
          print ( "<FORM ACTION>) ;
          print ( "<body>\n") ;
          print ( "<=\http://www.wavelength.com/cgi.bin/testform.pl\
          ⊇METHOD=\"POST\">\n") ;
          print ( "<p>\n") ;
          # User info
          print ( "<b>print your name : </b>\n") ;
          print ( "<pre>\n") ;
          print ( "First : \t ") ;
          print ( "<INPUT TYPE = \ "\text\" NAME = \ " First\ " SIZE = 30>\n") ;
          print ( "<Middle : \ t ") ;
          print ( "<INPUT TYPE = \ "\text\" NAME = \ " Middle\ " SIZE = 30>\n") ;
          print ( "<Last : \ t ") ;
          print ( "<INPUT TYPE = \ "\text\" NAME = \ " Last\ " SIZE = 30>\n") ;
          print ( "<pre>\n") ;
          print ( "<HR>\n") ;
          print( "<INPUT TYPE =\"\submit\" VALUE=\"Test Form\ "></FORM></pre>\n" ) ;
}
#?GetInputFields ( void )
```

```
#
# Purpose : Gets and sets all the fields sent from the browser to the server
sub GetInputFields
{
        local (
              $i ,
              $length ,
              $input ,
              @input ,
              $field ,
              $value
                    ) ;

        $length = $ENV{CONTENT_LENGTH} ;
        $input = $Information Management <=$length ; $i++ )

        {
              $input = getc;
        }
        @input =  split ( m | & | , $input) ;
        for ( $Information Management=0 ; $i ++ )
        {
              $input[ $i ] =- s | \+ |  | g ;
              $input[ $i ] =- s | % ( . . ) | pack ( "c" , hex ($i )) | ge ;
              ( $field, $value ) = split ( m | = | , $input[$i ] ) ;
              #  Stop people from using subshells to execute commands
              $value =- s / -!/ -! / g ;
        #    $ inputField{ $field } = $value ;
        }
        #   continue to process information here.
}
```

١٩ – ٦ إدخال الديناميكية إلى الموقع

كما نلاحظ فإن الشبكة العالمية (WWW) تزداد شهرتها يوما بعد يوم كما أنها تصبح قريبة الشبه بالتليفزيون. وما يدل على ذلك التطور الكبير فى الصفحات المتحركة التى تزداد يوما بعد يوم كما تزداد جاذبيتها وتأثيرها على المشاهد. ويرى كثير من الخبراء أن الويب سوف يتطور إلى وسط غنى يفوق التليفزيون فى قدراته. ولكى يحدث ذلك فإن مطورى الويب سوف يركزون إهتمامهم على تصميم الأدوات التى تجعل موقع الويب أكثر تفاعلية وديناميكية. وفى هذا الجزء يتم توضيح بعض التطبيقات والمواراد المتاحة فى هذا المجال وكيف يمكن توظيفها فى الإنترنت.

١٩ – ٧ لغة جافا (Java)

لغة جافا (Java) هى لغة برمجة قوية يمكن الإستفادة منها فى توير الإنترانت. والشئ الذى تنفرد به هذه اللغة أنها مترجمة (Interpreted) ومفسرة (Compiled) فى نفس الوقت. وتعمل جافا على أى منصة (Platform) سواء كانت (Windows NT) ، (Apple Macitosh) أو أى منصة أخرى تحتوى على مترجم جافا. ومترجم جافا بصفة عامة يكون موجودا ضمن عارض الويب (Web Browser).

ولغة جاف هى لغة شيئية (Object Oriented) مثل لغة (C++). ويمكنك تعلمها من خلال الموقع التالى على الإنترنت.

http://www.sun.com/sunsoft/Products/Developer-products/java/Workshop/index.html

ومن الأشياء المتعددة التى تميز جافا عن لغات البرمجة الأخرى أنها لغة تشبه استخدام العدد والآلات فى إعداد التطبيقات الذكية (Smart Applications). وربما تكون هى اللغة التى يقع عليها الإختيار فى إنشاء ما يمكن تسميته الصناديق السطحية (Set-top boxes) والتى ينتظر أن تكون المرحلة القادمة من تطور الويب. وهذه الصناديق السطحية (Set-top Boxes) هى ستكون عبارة عن قطعة من المكونات (Hardware) يتم وضعها فوق جهاز التليفزيون وتتيح لك تشغيل الأفلام والألعاب من خلال التليفزيون على الإنترنت.

وكما أوضحنا فإن لغة جافا سوف تصبح هى المورد الأساسى لتطوير تطبيقات الويب البرمجية. وتنتج لغة جافا ما يسمى بال(Applets) وهى التطبيقات التى يمكن إدراجها داخل تطبيقات أخرى. فيمكنك مثلا إدراج ال(Applet) فى وثيقة (HTML) لتوفر التفاعلية والديناميكية لصفحة الويب. ولتعرف المزيد عن ال(Applets) يمكنك الذهاب إلى الموقع التالى:

http://www.gamelan.com

وتستخدم ال(Applets) فى إنتاج الرسومات الجذابة والأصوات والأشكال المتحركة. فمثلا يمكن إدراج أحد ال(Applets) الذى يؤدى إلى حدوث إضاءة لحظية (Flash) عند وصول بريد إلى صندوق بريدك.

وإذا لم تستطع تعلم لغة جافا فإنك تستطيع الإستفادة منها بشكل آخر وذلك من خلال قطع جافا البرمجية (JavaScripts). وهذا يتيح لك إدراج (Java Applets) فى وثائقك. ومن خلال قطع جافا البرمجية

(JavaScripts) يمكنك تغيير شكل أو مظهر عارض الويب المستخدم وكذلك تغيير منظر النوافذ والهياكل (Frames).

وتتميز قطع جافا البرمجية (JavaSripts) بأنها سهلة التعلم حتى إذا لم تكن مبرمجا. ومن المتوقع أن تحتل قطع جافا البرمجية (JavaScripts) والقطع البرمجية المشابهة له مثل (VBScripts) صدارة أدوات تطوير الويب فى المستقبل القريب. ومن المتوقع أيضا أن يتم تطوير (JavaScripts) فى المستقبل تطوير كبيرا أو يتم استبدالها بالتركيبات الجاهزة (Plugins). والسطور التالية هى أحد قطع جافا البرمجية.

```
<!.. JavaScript.. >
< SCRIPT LANGUAGE='JavaScript' >
function scrollit_r21(seed)
{
        var c1 = "Waw, this javascript sure is easy!" ;
        var c2 = "And it lets me add lots of functionality to my intranet." ;
        var c4 = "Can any one learn how to use it?" ;
        var c5 = "pretty much. Remember to check the on-line tutorial." ;
        var msg=c1+c2+c4+c5 ;
        var c = 1 ;
        if ( seed > 100 ) {
                seed - - ;
                var cmd="scrollit_r21( "  + seed + ")" ;
                timerTwo=window.setTimeout( cmd, 100 ) ;
                }
                else if ( seed <= 100 && seed > 0) {
                for (c=0 ; c < seed ; c++) {
                        out+= "  " ;
                }
                out+=msg;
                seed - - ;
```

```
        var cmd="scrollit_r21( " + seed + " ) " ;
            window.status=out ;
        timerTwo=window.setTimeout(cmd, 100) ;
        }
        else if ( seed <= 0 ) {
            if ( seed <= msg.length ) {
                out+=msg.substring( -seed,msg.length ) ;
                seed - - ;
                var cmd="scrollit_r21( " + seed + " ) " ;
                window.status=out ;
                timerTwo=window.setTimeout( cmd, 100 ) ;
            }
            else {
                window.status= " "
                timerTwo=window.setTimeout(" scrollit_r21(100)", 75) ;
            }
        }
}
<! – End of JavaScript code – >
</SCRIPT>
```

١٩ – ٨ برنامج (ActiveX)

برنامج (ActiveX) هو أول محاولات شركة (Microsoft) للولوج إلى عالم الإنترنت عن طريق إمداد المطورين بمكونات برمجية جاهزة مبنية على مبدأ نموذج المكونات الشيئية (Component Object Model) ويختصر (COM). وهذا المبدأ يماثل مبدأ ربط ودمج الأشياء (Object Linking and Embedding) ويختصر (OLE) ويستخدم كمرادف له.

ويستطيع مطور الإنترنت دمج مكونات (ActiveX) فى صفحات (HTML) لكى يتم تحميلها وتشغيلها عند تحميل عند عرض الصفحة. فمثلا الصفحة المحتوية على أحد مكونات (ActiveX) تكون كالآتى :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Matthew Bird's ActiveX Test Page</TITLE>
<HEAD>
<BODY>
<H1> Matthew Bird's ActiveX Test Page</H1>
< OBJECT WIDTH="400" HIEGHT= "400"
    CODEBASE= " http://www.wavelength.com/ActiveX/ocx/test.ocx "
    <EMBED SRC="test.ods"
    code="http://www.wavelength.com/ActiveX/ocx/test.oc
    ⊇#Version=4,0,0,0" WIDTH='400" HEIGHT="400">
</OBJECT> </BODY>
</HTML>
```

ويمكن دراسة أمثلة المزيد من الأمثلة عن طريق زيارة الموقع

http://www.microsoft.com/activex/gallery/

الفصل العشرون

عروض الصوت والفيديو

المحتويات:

- إدخال الصوت إلى الإنترنت
- أشكال ملفات الصوت
- حزم تدفق الصوت (Streaming Audio Packages)
- إنتاج الفيديو للإنترنت
- برنامج التدفق (Xing Stream Works)
- برنامج (VDOLive)
- برنامج (XingMPEG Player)

٢٠ – ١ مقدمة

من الأشياء التي اعتدنا التعامل معها ربما يوميا شرائط الكاسيت واعتدنا تسجيل الأصوات والأغاني باستخدام أجهزة التسجيل. ولكن هناك أداة جديدة ظهرت في الأفق يمكن عن طريقها تسجيل الأصوات بل وإنشاء القطع الصوتية (Audio Clips) وإدراجها في العروض التقديمية (Presentations). هذه الأداة الجديدة هي الحاسب. فالحاسب عنده القدرة على العمل كميكروفون و ميكسر (Mixer) في نفس الوقت. والحاسب لا يعنيه ما هو الصوت الذى تسجله سواء كان صوتك ، محادثة تليفونية ، إسطوانة موسيقية أو صوت طائر. وكل ما تحتاجه فقط هو ميكروفون ، سماعات ، مصحح و كارت صوت. ومعظم الحاسبات التي يتم إنتاجها الآن تأتي مجهزة بكارت صوت.

ومن الأشياء الجديدة أيضا والتي اقتحمها الحاسب بكفاءة مجال الفيديو. ومن خلال هذا الفيديو يمكن زيادة تفاعلية وديناميكية الإنترنت بدرجة كبيرة. فالفيديو بصفة عامة هو أداة مفيدة في تدريب الموظفين ، تقديم العروض (Presentations) ، وعقد مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing). فإذا استخدمنا هذا الفيديو في الإنترنت فلا شك أن هذا سوف يقلل التكلفة ويزيد الكفاءة في نفس الوقت. فمثلا إذا كان للمؤسسة مكاتب منتشرة في أنحاء البلدة وتقوم هذه المكاتب بتشغيل موظفين جدد بصفة مستمرة فإن استخدام الفيديو في التدريب يكون شيئا ضروريا. وفي حالة إستخدام الوسائل التقليدية في توزيع الفيديو على المكاتب المختلفة مثل الإسطوانات المدمجة (CD) أو أشرطة التسجيل (Tapes) مع الحاجة إلى استبدال هذه الإسطوانات عند تغيير سياسة المؤسسة فإن ذلك سوف يكون مكلفا للغاية. هذه التكلفة العالية يمكن التغلب عليها باستخدام الفيديو على الإنترنت. فبعد تسجيل الشريط يتم تحميله على الخادم (Server) وفي هذه الحالة فقد تم حذف التكلفة الخاصة بعمل النسخ المتعددة وتوزيعها على المكاتب.

ومن الإستخدامات المهمة للفيديو أيضا العروض التقديمية (Presentations). فالشركة تحتاج إلى عمل عروض تقديمية للترويج لمنتجاتها ولعرض أفكارها على العملاء. كما يستخدم الفيديو أيضا في مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) حيث تستطيع الشركة توفير التكلفة الناتجة عن الإنتقال إلى المكاتب المختلفة. وفي هذه الحالة يستطيع شخصان في مكانين مختلفين الإلتقاء من خلال الإنترنت وكلاهما يسمع ويرى الآخر. وفي نفس الوقت يكون عندهما فرصة تسجيل هذا اللقاء حتى يستطيع أى شخص آخر لم يتمكن من التواجد في ذلك الوقت أن يرى هذا التسجيل فيما بعد. وفي هذا الفصل يتم توضيح الإختيارات المختلفة المتاحة لإدخال الصوت والفيديو إلى الإنترنت.

٢٠ – ٢ إدخال الصوت إلى الإنترنت

من العقبات الكبيرة التي تقابل مطوري الإنترنت عادة عرض الباند (Bandwidth). فالمودم مهما كانت سعته لا يستطيع نقل أكثر من (3.6 kilobyte) في الثانية. وهذا يعني (1/50) مرة أبطأ من السرعة المطلوبة لتشغيل إسطوانة صوتية مثلاً. وللتغلب على نقص عرض الباند (Bandwidth) فإنك تحتاج إلى ضغط كل ملفات الصوت لتحميلها على الويب. ويمكنك تنفيذ ذلك بإحدى طريقتين. الطريقة الأولى هي إرسال الملفات إلى المستخدمين ليقوموا بتحميلها وتخزينها على حاسباتهم. وعيب هذه الطريقة أنها تتطلب مجهودا وخبرة من المستخدم. فالمستخدم يجب أن يعرف كيف يقوم بتحميل الملفات (Download) ويعرف أيضا كيف يجد البرمجيات الخاصة بتشغيل الصوت (Audio Player) كما يجب أن يضحي المستخدم بجزء كبير من قرصه الصلب. ولكن مايميز هذه الطريقة أنها تحتفظ بجودة الصوت أقرب ما يمكن إلى الصوت الأصلي. ويمكنك زيارة الموقع التالي للحصول على ملفات صوتية:

http://www.geffen.com

والطريقة الثانية هي تدفق الصوت (Streaming Audio) وهذا يتطلب مكونا خاصا للتشغيل (Plugin Player). ويحتاج تدفق الصوت (Streaming Audio) إلى مكونين وهما الضاغط (Compressor) الذي يضغط ملفات الصوت. ومزيل الضغط (Decompressor) الذي يشغل تدفق الصوت. ولكي تستمع بعض تدفقات الصوت من بعض العروض الموسيقية يمكنك زيارة الموقع التالي:

http://www.networkmusic.com

ورغم أن جودة الصوت في هذه الطريقة تكون محدودة إلا أنها تزداد بازدياد عرض الباند (Bandwidth). كما أن هذه الطريقة تتميز بأنها تنقل الصوت بطريقة مباشرة (Online).

٢٠ – ٣ أشكال ملفات الصوت

هناك عدة أشكال (Formats) للملفات الصوت متاحة لمطوري الإنترنت. ولكل منها له مميزاته وله عيوبه ولكنها جميعها تؤدي إلى تقليل جودة الصوت بنسب مختلفة نتيجة لعملية الضغط. ومن أشهر هذه الأشكال (MPEG) ، (.WAV) ، (.AIFF) و (.AU). ويتم توضيح هذه الأشكال في الجزء التالي:

- (MPEG) : وهو اختصار (Motion Pictures Experts Group) وهو الشكل المفضل بالنسبة لخبراء الوسائط المتعددة. وهو ينطبق على ملفات الصوت وملفات الفيديو. وهذا الشكل ينتج ملفات صغيرة الحجم وكذلك جودة عالية للصوت لذلك يعتبر أفضل أشكال ملفات الصوت.

- (AU.) : وهو الشكل الشائع على نظام (UNIX) وهو شكل جيد يتميز بقدرته على إنتاج ملفات صغيرة جدا ولكن على حساب جودة الصوت التي تكون عادة ضعيفة.
- (WAV.) وهو الشكل الخاص بنظام التشغيل (Windows) ويتميز بالمرونة ولكن ملفاته تكون عادة كبيرة الحجم مما يؤدى إلى زيادة فى وقت التحميل.
- (AIFF.) وهو الشكل الخاص بنظام الماكنتوش. وله نفس مميزات وعيوب الشكل (WAV.) الخاص بنظام (Windows).

٢٠ – ٤ حزم تدفق الصوت (Streaming Audio Packages)

هناك حزم مختلفة لتطبيقات تدفق الصوت (Streaming Audio) نوضح أشهرها فى الأجزاء التالية.

- برنامج (RealAudio) : ويعتبر رائد البرامج التى تستخدم تكنولوجيا تدفق الصوت. وهو برنامج سهل الإستخدام عالى الكفاءة ذو تكلفة معقولة. ولمزيد من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالى:
  http://realaudio.com
- برنامج (Stream Works) : هو برنامج منتج بواسطة شركة (Xing) ويعتبر حزمة جيدة وإن كانت مرتفعة التكلفة نسبيا. ولمزيد من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالى:
  http://www.xingtech.com
- برنامج (TrueSpeech) : هو برنامج منتج بواسطة شركة (DSP) وهو حزمة مجانية (Freeware) يوفر جودة عالية للموسيقى والحديث. ولمزيد من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالى:
  http://www.dspg.com

٢٠ – ٥ إنتاج الفيديو للإنترنت

إلى وقت قريب كان نقل الفيديو خلال الإنترنت بطيئا جدا بالنسبة لنقل الفيديو على شاشة التليفزيون. وحتى الآن فإن المعدل القياسى لنقل الفيديو على شاشة الحاسب يتراوح بين (1 fps) و (10 fps). والـ (ftp) تعنى هيكل (Frame) فى الثانية. وذلك بالمقارنة بالمعدل الطبيعى لنقل الفيديو على شاشات التليفزيون والذى يكون (29.9 ftp).

لذلك فقد كان السبيل الوحيد للتغلب على ذلك هو تقليل إستخدام الـ(Zooms) والألوان والأحجام الكبيرة. حتى جاءت شبكات ستارلايت (Starlight) عام ١٩٩٦ وأعلنت عن تكنولوجيا جديدة لإنتاج الفيديو على الإنترنت بسرعة (30 fps).

وبعد إنتاج الفيديو من المهم تحويل هذا الفيديو من الهيئة التناظرية (Analog) إلى الهيئة الرقمية (Digital). وهناك العديد من البرمجيات المتاحة لإجراء عملية التحويل أشهرها برنامج (Adobe Premiere). وهذا البرنامج يأتى ضمن حزمة متكاملة من البرمجيات المتاحة على منصات ال(PC) والماكنتوش والتى تتضمن برامج الرسم (Graphics) والفيديو والتأثيرات الخاصة. وهناك أيضا برنامج (QuickTime) الذى تعمل نسخة منه على نظام التشغيل (Windows) والأخرى تعمل على الماكنتوش وهو يوفر للمستخدم كثيرا من الفوائد منها إمكانية التحكم فى سرعة التشغيل (Playback)، حجم الصورة وكتابة نص (Text) وإدراجه فى نافذة البرنامج.

٢٠ – ٦ برنامج التدفق (Xing Stream Works)

برنامج (Stream Works) المنتج بواسطة شركة (Xing Technology) هو أول البرمجيات التى ظهرت فى السوق لإمداد شبكة الويب والشبكات المحلية بالفيديو الحى (Live video). وقد استخدمت الشركات الكبيرة برنامج (Stream Works) فى إعلان الأخبار المالية للمشتركين فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى أوروبا. ولك أن تتخيل الفائدة التى تجنيها الشركة الكبيرة أو البنك من عرض الأنباء المالية الحديثة فى نافذة صغيرة فى الحاسب الموجود أمام كل موظف أثناء عمله فى برنامج آخر. ويتميز برنامج (Stream Works) بأنه يعرض الفيديو مباشرا حيث يتيح للمستخدم إستعراض الفيديو وسماع الصوت بينما يتم انتقاله وذلك بدلا من إنتظاره ليتم تحميله على القرص الصلب ثم تشغيله فيما بعد.

والعنوان التالى خاص بأحد المواقع التى تضم مكتبة للفيديو تستخدم تكنولوجيا (Stream Works).

http://www.xingtech.com/streams/info/swSites.html

بينما العنوان التالى خاص بأحد المواقع التى تستخدم التكنولوجيا الحية

http://www.xingtech.com/streams/info/swLive.html

٢٠ – ٧ برنامج (VDOLive)

برنامج (VDOLive) هو تكنولوجيا جديدة منتجة بواسطة شركة (VDOnet) لنقل الفيديو والصوت خلال الإنترنت أو أى شبكة (TCP/IP) أخرى. وهو أيضا يستخدم تكنولوجيا العميل/ الخادم (Client / Server) حيث يكون برنامج (VDOLive Player) هو العميل بينما يكون برنامج (VDOLive Servaer) هو الخادم. والأدوات المتاحة مع البرنامج تسمح بتحويل العروض المسجلة على شرائط الفيديو إلى هيئة متوافقة مع البرنامج بحيث يمكن عرضها من خلاله. ويسمح الخادم الخاص بالبرنامج للمستخدمين بالتقاط، ضغط و تخزين الصوت والفيديو لتشغيلها فى الوقت الحقيقى (Real Time).

ويتطلب الخادم (VDOLive Server) أحد نظم التشغيل التالية:

MS Windows NT
Sun Solaris 2.4 (or higher)
SunOS 4.1.3
SGI Irix 5.3 (or higher)
FreeBSD 2.1
Linux (a.out and ELF format)

والعميل الخاص بالبرنامج (VDOLive Player) يتيح للمستخدم إستقبال وعرض الفيديو أثناء إنتقاله وهو ينقل بسرعة (10 fps) على المودم (28.8). وعلى خطوط (ISDN) فإنه ينقل الفيديو بسرعة (20 fps). ويتطلب العميل المواصفات التالية لتشغيله:

486 DX2 66 MHz or above

MS Windows 3.1x with MS Video for Windows installed

Windows 95 (video for Windows is built in)

8 MB RAM

Sound card

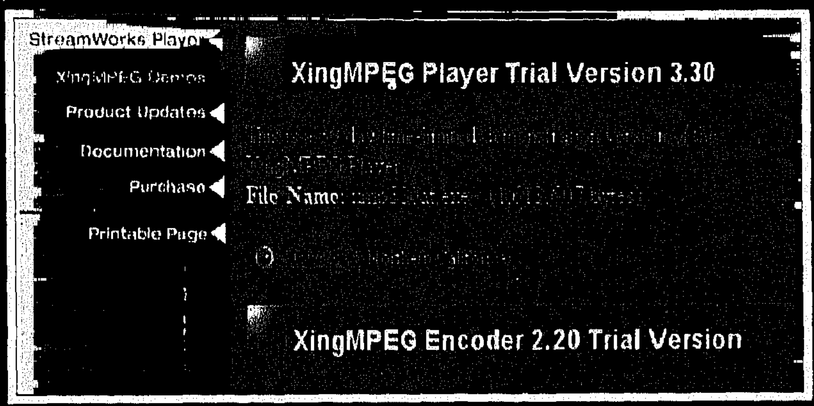
14.4 Kbps or faster modem or LAN connection to the Internet

وأكبر فائدة لاستخدام خادم (VDOLive) وعميله هو القدرة على التقاط (Capture) ، تحويل (Digitize) ، ضغط (Compress) ، توزيع وعرض الفيديو خلال الشبكات المحلية (LANs) والواسعة (WANs) باستخدام نفس النظام. وبالإضافة إلى ذلك فهي يتم تشغيلها في الوقت الحقيقي وتحتاج إلى تخزين نسخة واحدة فقط من كل عرض فيديو.

٢٠ – ٨ برنامج (XingMPEG Player)

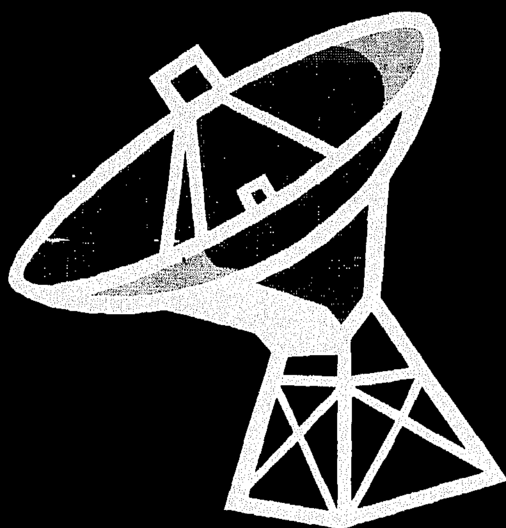
بالإضافة إلى برامج (QuickTime) ، (StreamWorks) و (VDOLive) يوجد برنامج (XingMPEG Player) وهو أول البرامج التي استخدمت نوع التشغيل (MPEG Playback) على أجهزة الحاسب. وهو محرك (Driver) عالي الكفاءة يوفر إمكانية العرض لكل الشاشة (Full Screen) وكل الحركة (Full Motion) وكل الألوان (Full Color) وبدقة متناهية. كما أنه يوفر دعما لمعظم أنواع إسطوانات الفيديو (Video CDs). والشكل (٢٠ – ١) يوضح أحد المواقع التي تستخدم هذا البرنامج. ويمكنك الحصول على مزيد من المعلومات عنه في العنوان التالي:

http://www.xingtech.com/xingmpeg/index.html


StreamWorks Player
XingMPEG Demos
Product Updates
Documentation
Purchase
Printable Page
XingMPEG Player Trial Version 3.30
File Name:
XingMPEG Encoder 2.20 Trial Version

شكل (٢٠ – ١)

الجـــــزء الخامس



تطوير تطبيقات الإنترانت

- أدوات الإنترانت
- عمل المخططات الزمنية
- لوحات الرسائل (Message Boards)
- الأخبار على الإنترانت
- التشغيل المجمع للوثائق
- أدوات البحث (Search Tools)
- المساعدة (Help)
- مستقبل الإنترانت

الفصل الحادى والعشرون

إستخدام تطبيقات البيانات

المحتويات:

- كيف يعمل البروتوكول (FTP)
- عميل و خادم (FTP)
- نظام (Anonymous FTP)
- إختيار قاعدة البيانات (Database)
- برنامج (Informix)
- برنامج (Sybase)
- برنامج (Oracle)
- خادم (SQL)
- برنامج (Paradox 7.0)
- توزيع وتكرار البيانات
- الإتصال المباشر (Telnet)
- كيف يعمل البروتوكول (Telnet) ؟

٢١ – ١ مقدمة

في هذا الفصل يتم توضيح كيفية تعامل الإنترنت مع البيانات والملفات وذلك من خلال ثلاثة تطبيقات وهي بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) ويختصر (FTP) ، قواعد البيانات (Databases) والإتصال المباشر من خلال (Telnet).

وال(FTP) هو أحد القواعد الأساسية للإنترنت وهو بروتوكول لنقل الملفات ومشاركة البيانات داخل الشبكات المحلية (LAN). وسوف يتم توضيح تطبيقات ال(FTP) على نظم التشغيل المختلفة واستكشاف من يعمل بأعلى كفاءة. وسوف يتم أيضا توضيح الفرق بين عميل ال(FTP) وخادم ال(FTP) وكيفية الوصول (Logon) إلى موقع ال(FTP).

أما قواعد البيانات فالمعروف أن إدراجها في الموقع يزيد من كفاءته بدرجة كبيرة جدا لأنها تؤدي إلى السيطرة على المعلومات وإدارتها لصالح المؤسسة. وفي هذا الفصل يتم توضيح أهم أحداث تكنولوجيا قواعد البيانات والتي سوف توجه تطور الإنترنت والإنترانت في السنين القادمة. كما يتم توضيح القواعد الأساسية التي يجب أخذها في الإعتبار عند إدراج قاعدة بيانات في موقع الإنترانت الخاص بك.

والتطبيق الثالث الذي يتم دراسته في هذا الفصل هو الإتصال المباشر من خلال ال(Telnet). والمعروف أن اتصال الحاسبات يتم بعدة طرق تبدأ من برنامج يتصل بقاعدة بيانات من خلال شبكة (Network) إلى إتصال شخص إتصالا مباشرا بالحاسب الخاص بشخص آخر وهذا ما يتم التركيز عليه في هذا الفصل حيث يتم شرح البروتوكول (Telnet) كوسيلة للإتصال المباشر وكيفية عمله. كما يتم توضيح علاقة ال(Telnet) بالإنترانت وكيف يمكن استخدامه في التحكم في مواردها.

٢١ – ٢ كيف يعمل البروتوكول (FTP)

البروتوكول (FTP) هو أحد مكونات البروتوكول (TCP/IP). وهو يستخدم في سحب (Download) وإرسال (Upload) الملفات خلال الشبكة المحلية (LAN) والشبكة الواسعة (WAN). وكمثال على ذلك تخيل أن أحد المستخدمين (Reda) يريد أن يحمل نسخة من ملف موجود على حاسب متصل بالشبكة المحلية (LAN) ويستخدمها على حاسبه الشخصي. ونفترض أن الملف المطلوب نسخه إسمه (Account1.doc) وهو موجود على خادم

ملفات (UNIX) إسمه (gulf). والسطور التالية توضح كيف يستطيع المستخدم تحميل هذا الملف. والأوامر التي تظهر سوداء هي الأوامر التي يدخلها المستخدم.

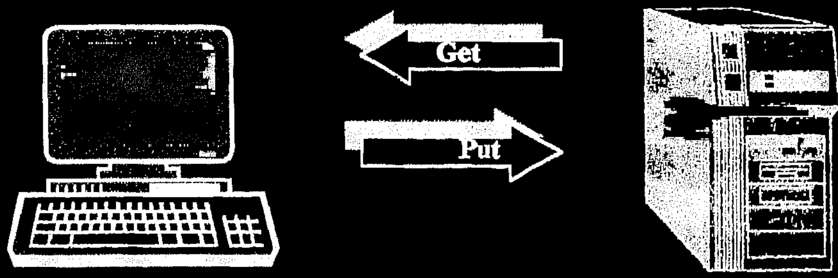
```
C:\>cd temp
C:\TEMP>dir
   Volume in drive C is  Mahmoud
   Volume Serial  Number  is 1234-ABCD
   Directory of C:\temp
02/12/97   06: 35a    <DIR>
02/12/97   06: 35a    <DIR>
                      2 Files     0  bytes
                              500.500.760   bytes  free
C> \TEMP> ftp  gulf
Connected to gulf
220  gulf  FTP server  (SunOS 4.1)   ready.
User ( gulf : (none) : reda
331  Password  required for reda
Password: ******
230 User reda logged in.
ftp> cd /user/docs
250  CWD command successful.
ftp> dir
200  PORT command successful.
150  ASCII data connection for  /bin/ls  (196.32.43.4,1945)   ( 0  bytes ).
- rw-r—r--   1   Ahmed staff   2644   May   9    12:00    Account1.doc
226  ASCII  Transfer complete.
2705  bytes  received   in  0.05   seconds   ( 54. 10  kbytes/sec)
ftp> ascii
200  Type set to  A.
ftp> get  Account1.doc
200  PORT command successful.
150  ASCII data connection for  Account1.doc  (196.32.43.4,1945)   ( 2500  bytes ).
2705  bytes  received   in  0.05   seconds   ( 54. 10  kbytes/sec)
ftp> quit
C:\TEMP>dir
   Volume in drive C is  Mahmoud
   Volume Serial  Number  is 1234-ABCD
```

```
Directory of C:\temp
02/12/97   06: 35a   <DIR>
02/12/97   06: 35a   <DIR>
04/18/97   10:30a              2.500    Account1.doc
                         3  File( S )  2.500 bytes
                                   500.400.000  bytes  free
```

والآن لندرس هذه الأوامر أمراً أمراً حتى نعرف كيف يعمل البروتوكول (FTP). في البداية يقوم المستخدم (reda) بالإنتقال إلى الفهرس الفرعي (temp) وتوضح السطور التالية أن القرص الصلب الخاص بالمستخدم (reda) لا يحتوي على أي ملفات. ثم يستخدم الأمر (ftp gulf) في فتح الإتصال مع الخادم (gulf) على الشبكة المحلية. ويوضح الخادم أن الإتصال قد تم ويطلب من المستخدم إدخال إسمه وكلمة المرور الخاصة به. ويجب أن يكون للمستخدم (reda) كلمة مرور صحيحة (Valid) ليستطيع الولوج إلى موقع الـ(FTP) على الخادم (يمكن من البداية توصيف موقع FTP بحيث يستطيع أى مستخدم الولوج إليه بدون كلمة مرور وهو ما يسمى Anonymous FTP). وبعد إدخال المستخدم إسمه وكلمة مروره فإن الخادم يعلن أن المستخدم قد أدخل إسما صحيحا وكلمة مرور صحيحة ثم يعيد التحكم إلى برنامج العميل بعد فتح الإتصال بين المستخدم والخادم (gulf). ثم يرى المستخدم (reda) مشيرة الإدخال (Prompt) وهي (ftp>).

ويقوم المستخدم (reda) بعد ذلك باستخدام الأمر (cd) من خلال الـ(FTP) في تغيير الفهرس الفرعي للوصول إلى الملف المطلوب. ويتم تغيير الدليل الفرعي على جهاز الخادم بينما يظل الدليل الفرعي على جهاز المستخدم (reda) كما هو. ثم يستخدم المستخدم (reda) الامر (ls) في عرض الملفات الموجودة على الدليل الفرعي المفتوح وهو (/user/docs) ويحدد الملف المطلوب (Account1.doc). ولأن المستخدم (reda) يعلم أن الملف المطلوب (Account1) هو ملف آسكي وليس ملفا مهيئا (Formatted) مثل ملفات برنامج (Microsoft Word) فإنه يستخدم الأمر (ascii) في التحويل إلى حالة الآسكي (Ascii Mode) بدلا من الحالة الزوجية (Binary Mode). ثم يستخدم (reda) الامر (get) في الحصول على الملف المطلوب ووضعه في الدليل الحالي (Current Directory) للجهاز. ثم يوضح البروتوكول (FTP) بعض المعلومات الإحصائية المتعلقة بحجم الملف المنقول وسرعة النقل ثم يخبر المستخدم (reda) أن عملية النقل قد تمت بنجاح. ويقوم (reda) باستخدام الأمر (quit) في إغلاق دورة الإتصال بالخادم (gulf) والخروج من برنامج عميل الـ(FTP).

والأمران (get) ، (put) يمثلان قلب البروتوكول (FTP). فالأمر (get) يطلب الملفات من خادم الـ(FTP) المتصل به ويحملها (Download) في الجهاز المحلي الذي يطلب الخدمة. بينما يقوم الأمر (put) بعمل العكس أى يرسل الملفات من الحاسب المحلي إلى دليل محدد على جهاز الخادم ويحملها (Upload) عليه. والشكل (٢١-١) يوضح هذه العملية.



شكل (٢١ – ١)

٢١ – ٣ عميل و خادم (FTP)

البروتوكول (FTP) يتضمن نظامين أحدهما هو الذى يطلب نقل الملفات وهو نظام العميل (Client) من أو إلى الجهاز المحلى. والآخر هو الذى يوافق على إرسال أو استقبال الملفات وهو نظام الخادم (Server). وكل من هذين النظامين له دور مختلف تماما عن الآخر.

والعميل (Client) هو أساسا عبارة عن مواجهة (Interface) مع المستخدم تعينه على استخدام البروتوكول (FTP). وهو يوفر للمستخدم طريقة سهلة لتحديد مطالبه مثل حالة النقل (Transmission Mode)، من أى دليل فرعى سيتم جلب البيانات منه أو أى معلومات أخرى مطلوبة لاستكمال عملية النقل. وأى تطبيق للبروتوكول (TCP/IP) يحتوى داخله على عميل (FTP) ويتم تشغيله باستخدام الأمر (ftp). ومعظم الحاسبات الشخصية والماكنتوش المبنية على البروتوكول (TCP/IP) تستخدم واجهة رسومية (Graphical Interface). لذلك فبدلا من كتابة الأوامر التى سبق توضيحها فى المثال السابق فإنك تشغل هذه الأوامر من خلال القوائم (Menus)، القوائم المسدلة (Pull Down Menus) أو الأزرار (Buttons).

أما خادم ال(FTP) فإنه لا يعمل مثل العميل فهو يعمل فى الخلفية (Background) حيث يظل نائما حتى يتصل به عميل (FTP) وفى هذه الحالة فإنه يستيقظ ويتعرف على العميل ويبدأ فى مهمة السماح أو عدم السماح له بالدخول حسب إسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به. وخادم (FTP) ليس برنامجا منفذا (Executable) مثل العميل ولكنه عملية (Process) موجودة على جهاز الخادم (Server).

ويعتبر بروتوكول (FTP) فائدة كبيرة للإنترنات لأنه يوفر بروتوكولاً عاماً يسمح بنقل الملفات بين النظم المختلفة التي لها بنيات (Architectures) مختلفة لنظم التشغيل. و أى حاسب يدعم البروتوكول (TCP/IP) يحتوى على تطبيق للبروتوكول (FTP) أو على الأقل العميل الخاص به) وبالتالى فإنه يستطيع الإتصال بأى حاسب آخر يدعم البروتوكول (TCP/IP). وبعبارة أخرى فإن البروتوكول (FTP) هو أسهل طريقة لنقل الملفات بين أنظمة (UNIX) ، (Macintosh) و (PC) طالما كانت جميعها تدعم البروتوكول (TCP/IP) وكان أحدهم على الأقل مخصصاً للعمل كخادم (Server).

٢١ — ٤ نظام (Anonymous FTP)

البروتوكول (FTP) هو النظام الأساسى لنقل الملفات خلال الإنترنت وهذا يتضمن تحميل الملفات (Downloading). ففى أى وقت يتم تحميل ملف على الإنترنت يعمل البروتوكول (FTP) فى الخلفية منفذاً عملية نقل الملف. ولكن كما نعلم فإن البروتوكول (FTP) يتطلب إدخال إسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به ليتسنى له الدخول إلى الموقع. لذلك أصبح من الضرورى توصيف البروتوكول (FTP) للمواقع العامة التى يراد فتحها لجميع المستخدمين دون الحاجة إلى إدخال إسم المستخدم وكلمة المرور وهو البروتوكول المسمى (Anonymous FTP).

وعند توصيف الموقع ليصبح (Aonymous FTP) فإن أى مستخدم يستطيع الولوج (Log on) إلى الموقع عن طريق إدخال الإسم (Anonymous) ليكون هو إسم المستخدم. ورغم أن النظام سوف يطلب من المستخدم إدخال كلمة المرور كالعادة فإن كتابة أى كلمة مرور أو عدم كتابة أى شئ يتيح له الدخول إلى الموقع.

٢١ — ٥ إختيار قاعدة البيانات (Database)

عند تقييمك لحاجة مؤسستك إلى واحدة أو أكثر من قواعد البيانات المتاحة لتصبح كقلب أو عصب الإنترنات فإنك يجب أن تدرك أنه بالرغم من إتفاق معظم قواعد البيانات فى هياكلها التقليدية إلا أنها فى الواقع تختلف فى خصائصها لما يؤدى فى النهاية إلى وجود نظم قواعد بيانات متباينة ومختلفة. ولذلك فمن الضرورى أن تلم بخصائص النظم المختلفة وإلا فإنك تعرض نفسك لخطر تطبيق مشروع محكوم عليه بالفشل من البداية نتيجة الأساس التكنولوجى الضعيف. فمثلاً نظم قواعد البيانات القوية مثل (Informix) و (Sybase) تعتبر مناسبة للإنترانات ذات الحركات (Transactions) الكثيفة فإنك قد تجد أن الحزم الأقل سعة فى حجم البيانات مثل (Paradox) و (MS Access) قد تكون أكثر ملاءمة وفاعلية لحاجة الإنترانات الخاصة بك.

وهناك ثلاثة أسباب أو أهداف تحكم إختيارك لقاعدة البيانات التى سوف تخدم الإنترانات الخاصة بك. الأول هو قدرتها على البحث السريع والسهل خلال مجموعات ضخمة من البيانات للوصول إلى أجزاء محددة ومتعلقة بموضوع

البحث. والثانى هو القدرة على إضافة وتصحيح وتعديل البيانات من عدة مواقع ودون الحاجة إلى الإتصال المباشر بالحاسب المضيف (Host) الذى يضم قاعدة البيانات. والثالث هو القدرة على توفير المعلومات الديناميكية واللحظية لموظفى المؤسسة. ومعنى ذلك أن الموظفين حسب طبيعة أعمالهم يمكنهم الحصول على المعلومات التى تخدم عملهم مع تحديث هذه المعلومات بصفة مستمرة.

وفى الأجزاء التالية يتم إلقاء الضوء على بعض أهم موارد قواعد البيانات المتاحة والتى يمكن استخدامها فى الإنترنت الخاصة بك. وهذا يتضمن (Informix) ، (Sybase) ، (Oracle) ، (Microsoft SQL Server) و (Paradox for Windows). كما يتم توضيح بعض القواعد والمبادئ التى يجب اتباعها عند التعامل مع كميات ضخمة من البيانات من خلال الإنترنت.

٢١ – ٦ . برنامج (Informix)

يقوم بناء برنامج (Informix) على قاعدة البيانات ولغة البرمجة الشيئية. وهو يعمل على نظام التشغيل (Windows NT) ويتميز بالقوة والخصائص الجيدة التى تجعله يعمل بكفاءة على الإنترنت. ويقوم نظام (Informix) على قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases) والتى تختصر (RDBMS). ويتكامل برنامج (Informix) مع برنامج آخر يسمى (Illustra) يدعم الأشياء المعقدة مثل الفيديو ، الصوت والرسومات وهى الأشياء الأساسية التى أصبحت تعطى قوة للإنترنت.

ويستخدم برنامج (Informix) ما يسمى بالبنية الديناميكية التوسعية (Dynamic Scalable Architecture) وتختصر (DSA) وهى تجعل البرنامج يتعامل بكفاءة عالية عند زيادة تحميل البيانات كما تسمح للبرنامج بالإستفادة من اى تطوير فى المكونات. وبعبارة أخرى فإنك تستطيع أن تزيد كفاءة المكونات من خلال المشغلات (Processors) ، سعة الأقراص ، الذاكرة و سعة الباند وتلاحظ دائما إرتفاعا كبيرا فى أداء البرنامج (Performance). ويستطيع خادم (Informix) أن ينمو دائما مع احتياجات تطبيقاتك مع الإحتفاظ بأفضل أداء للمكونات.

ويتميز البرنامج أيضا بخصائص ما يمكن تسميته التيسر (Availability) والتى تشمل الإكتشاف الآلى للأخطاء (Problem Detection) ، إزدواج البيانات (Data Mirroring) و الإدارة المباشرة (On-line Administration). ويوفر البرنامج أيضا خاصية تجميع البيانات (Clustering) مما يؤمن استخدام خادم بديل فى حالة عطل المكونات كما يساعد المؤسسة أيضا على التعامل مع أحجام ضخمة من البيانات فى عقد (Nodes) متفرقة. ولمعرفة المزيد عن برنامج (Informix) يمكنك زيارة الموقع التالى :

http://www.informix.com

والشكل (٢١ – ٢) يوضح أحد شاشات الموقع على الإنترنت.



شكل (٢١ – ٢)

٢١ – ٧ برنامج (Sybase)

تدور عائلة (Sybase) لقواعد البيانات القابلة للتطبيق على الإنترنت حول النظام ١١ (System 11). وهو برنامج عالي الأداء عند ارتباطه مع تطبيقات أو تكنولوجيا الإنترنت الأخرى فإنه يوفر مردودا قويا من موارد الإتصالات. وهو بالإضافة إلى تمتعه بالأداء العالي فإنه أيضا يوفر قدرة عالية على التوسع (Scalability). والبرنامج يضم كل عائلة (Sybase) مثل (SQL Server 11) ، (Sybase IQ) ، (Sybase MPP) و (SQL). وتعود شهرة (Sybase) وكفاءتها العالية إلى بنائها على محرك قاعدة بيانات مركزي (Core Database Engine) والذي يتكون من محرك متعدد الخيوط (Multithreaded) كامل التماثل (Fully Symmetric) قادر على التحكم بكفاءة في الذاكرة (Memory) ، عمليات الإدخال والإخراج (I/O) وسائر العمليات الأخرى التي تسبب إختناقات (Bottlenecks) في النظم الأخرى مما يؤدي إلى رفع أداء مديري الإنترنت. ويستطيع البرنامج أيضا العمل بكفاءة على العديد من المنصات (Platforms) المتنوعة التوصيف (Configuration) بدءا من النظم وحيدة المشغل وذاكرة ١٢ ميجابايت وحتى النظم ذات الذاكرة التي تصل إلى ١٢ جيجابايت مما يوفر مرونة عالية وسهولة تكامل النظم مع نظامك الحالي كما يتيح لك العديد من الإختيارات عند توسيع النظام في المستقبل. وبصفة عامة فإن برنامج (Sybase) هو برنامج إدارة قواعد البيانات العلاقية (RDBMS) يتميز بالتوسعية الكاملة (Fully Scalable)

ويستطيع الإستفادة من كل مكونات النظام من مشغلات وذاكرة ومراود أخرى. ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالى على الإنترنت. والشكل (٢١ – ٣) يوضح الصفحة الاولى (Home Page).

http://www.sybase.com



شكل (٢١ – ٣)

٢١ – ٨ برنامج (Oracle)

شركة (Oracle) المعروفة بنظم قواعد البيانات القوية أخذت فى الإعتبار إحتياجات ومطالب الإنترنت والإنترنت عند تصميم آخر منتجاتها (حقيبة خادم أوراكل العالمية) أو (Oracle Universal Server Suite). هذه المنتجات تحتوى على خادم متكامل ، عميل و حزمة إدارة (Management Pckage) تم تصميمها خصيصا لتبسيط دورة التصميم والتطوير المرتبطة بتشغيل هذه النظم المعقدة. وهذه المنتجات مصممة بحيث تكون آلية التجهيز (Installation) ومتوافقة مع كافة الإستخدامات. وهذه الخاصية فى منتهى الأهمية بالنسبة للمؤسسات لأن فريق التصميم عندك سوف يركز إهتمامه على تصميم الحلول القوية ، الوظيفية (Functional) و الكاملة الخصائص (Full Featured). بدلا من استهلاك وقت طويل فى مطابقة القيود التى تضعها حزم البرمجيات على نظامك.

وهذه الحزمة من برمجيات أوراكل صممت لتوفير التكامل السريع والمؤثر بين خادمات قواعد البيانات فى مؤسستك وبين خادم أوراكل للويب (Oracle Web Server). ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالى.

http://www.oracle.com

والشكل (٢١ – ٤) يوضح الصفحة الاولى (Home Page) لموقع أوراكل على الإنترنت.



شكل (٢١ – ٤)

٢١ – ٩ خادم (SQL)

قامت شركة ميكروسوفت بإنتاج خادم (SQL) لتضمن إعتماد المستخدم عليها إلى حد كبير فى تطوير الإنترنت. حيث أنه يتكامل مع منتجات وبرمجيات ميكروسوفت الأخرى المستخدمة فى تطوير الإنترنت مثل خادم ميكروسوفت لمعلومات الإنترنت (MS – Internet Information Server) ، (SQL) وغيرها. فإذا حصلت على هذه البرامج من ميكروسوفت فإنك تكون فى أفضل وضع لتطوير الإنترنت.

وخادم (SQL) هو أداة قوية لتحرير المعلومات فى الوقت الحقيقى (Real Time) وتوفير التكامل للموارد التى توفرها الإنترنت. وهو بالإضافة إلى خصائصه القوية فى مجال الإتصالات وتطوير الإنترنت يتمتع بخصائص قواعد البيانات القوية مثل التأمين (Security) للمستخدم والتطبيق ، تكامل البيانات ، تشفير البيانات المتدفقة ، تكرار البيانات وتوزيع البيانات. ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة موقع ميكروسوفت التالى.

http://www.microsoft.com/sql/

والشكل (٢١ – ٥) يوضح الصفحة الخاصة ببرنامج خادم (SQL) داخل موقع ميكروسوفت.



شكل (٢١ – ٥)

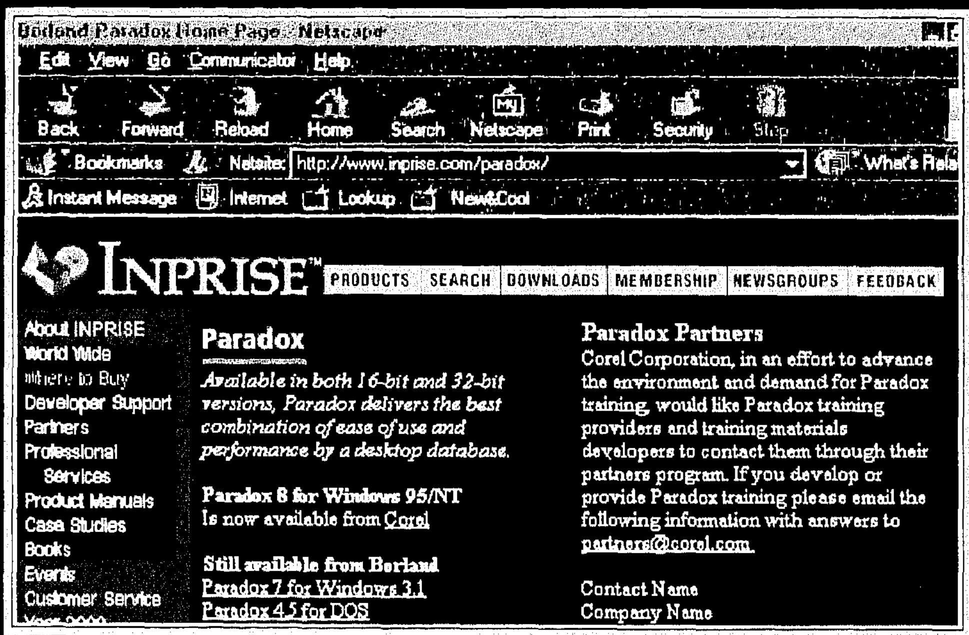
٢١ – ١٠ برنامج (Paradox 7.0)

النسخة رقم ٧ من برنامج (Paradox) هي تطوير كبير لنسخ البرنامج السابقة المنتجة بواسطة شركة بورلاند (Borland) والتي كانت تتميز بتعدد الوظائف (Multifunctional). ويتميز برنامج (Paradox 7.0) بعدة خصائص مثل سهولة بناء قواعد البيانات وسهولة صيانتها وتوزيع البيانات. ويتم تنفيذ ذلك من خلال مجموعة من العمليات الذكية التي تساعدك على إنشاء الجداول (Tables) ، إنتاج التقارير (Reports) أو نماذج إدخال البيانات ، دمج رسائل البريد (Mail Merge) واستيراد البيانات من المصادر الأخرى. ويستطيع برنامج (Paradox) تحويل البيانات من قواعد البيانات المختلفة إلى بيانات قابلة للإستمرار خلال برنامج. ويدعم البرنامج أيضاً معظم تطبيقات الاعمال مثل (Microsoft Office) و(Perfect Office) مما يتيح لك إمكانية مشاركة البيانات مع التطبيقات المختلفة. كما يتيح لك البرنامج توزيع البيانات من خلال البريد الإلكتروني (E-Mail) مما يؤدي إلى تأمين البيانات في حالة فشل خادم الويب. ولمزيد من المعلومات عن برنامج (Paradox) وباقي منتجات شركة بورلاند يمكنك زيارة الموقع التالي: أنظر شكل (٢١ – ٦)

http://www.borland.com

٢١ – ١١ توزيع وتكرار البيانات

بالنسبة للإنترنات الصغيرة والمتوسطة الحجم لا تمثل توزيع البيانات (Distribution) وتكرارها (Replication) أى أهمية. ولكن عندما تبدأ الإنترنات فى النمو والتوسع فإن التوزيع والتكرار يصبحان فى منتهى الاهمية لأنهما يخففان من المعاناة الناتجة عن هذا النمو. فهناك سؤال يسأل دائما وهو " أين يتم تخزين البيانات ؟ " أو بصياغة أخرى للسؤال " كيف يتم تمثيل العلاقة بين البيانات والمستخدمين ؟ ". والإجابة العفوية عن هذا السؤال هى أن البيانات يجب أن تخزن قريبا من مصدرها وأيضا قريبة من المستخدم الذى سوف يستخدمها معظم الوقت. فمثلا إذا كان هناك مستخدم فى القاهرة يستخدم قاعدة بيانات ويحدثها (Update) يوميا ، وهناك مستخدم آخر فى الإسكندرية



يستخدم نفس قاعدة البيانات مرة واحدة فى الشهر فإنه يظهر بوضوح أن البيانات يجب أن تخزن فى القاهرة قريبة من المستخدم الأساسى وكذلك المصدر الأساسى (المصحح). وبنفس هذا الأسلوب يفكر مصممو قاعدة البيانات فى كيفية تخزين البيانات. وفى أغلب الأحيان فإنهم يستخدمون التوزيع والتكرار فى الوصول إلى هذه النتيجة.

شكل (٢١ – ٦)

وتوزيع البيانات (Distribution) يعنى تقسيم قاعدة البيانات على أكثر من موقع بحيث يكون كل قسم عبارة عن جزء أساسى من قاعدة البيانات. وهذا التقسيم قد يكون من خلال الجداول (Tables) بحيث تكون بعض الجداول

فى موقع وجداول أخرى فى موقع آخر. ويتوقف هذا على إختصاص كل موقع فقد يتخصص بعض المواقع فى إدخال البيانات المالية ويتخصص موقع آخر فى إدخال البيانات الشخصية ..وهكذا. وقد يكون التقسيم من خلال السجلات أى السطور حيث يقوم كل موقع بإدخال السجلات الخاصة به. ويناسب توزيع البيانات المواقع التى تكون بياناتها مختلفة وتتكامل فيما بينها لتكون قاعدة بيانات واحدة. أما إذا كانت البيانات متماثلة تقريبا فى كل المواقع والمطلوب هو تحديثها بصفة مستمرة حتى يستطيع المستخدمون التعامل معها فإن التكرار يصبح هو الأسلوب الأفضل. والتكرار (Replication) يقوم على توزيع صور مكررة من قاعدة البيانات فى كل المواقع المستفيدة منها وذلك بهدف تحسين سرعة البحث عن بيانات محددة. والتكرار يمكن أن يتم على قاعدة البيانات كلها ويسمى فى هذه الحالة (Mirroring) كما يمكن أن يتم على جداول محددة.

٢١ – ١٢ الإتصال المباشر (Telnet)

بروتوكول (Telnet) هو أحد بروتوكولات ال(TCP/IP) القوية لأنه يوفر اتصالا مباشرا ببيانات وبرامج المؤسسة مهما كان نوع المنصة (Platform) المستخدمة فيها. وأنت فى هذه الحالة لا يعنيك إذا كنت تعمل على محطة عمل (UNIX) أو (MACS) أو (NT) أو (DOS / Windows) مع دعم لبروتوكول (TCP/IP)، لأنك فى جميع هذه الأحوال يمكنك الإتصال المباشر بأى نظام مجهز كخادم (Telnet). ويسمح (Telnet) لك بتشغيل نظام التشغيل الخاص بك وفى نفس الوقت تشغيل نظام تشغيل الحاسب المضيف (Host Computer) المختلف تماما عن نظامك وعرض النتائج على جهازك. وباختصار فإن بروتوكول (Telnet) يتيح لك دعما للإتصال العالمى (Universal) يمكن أى مستخدم من الولوج إلى الإنترانت الخاصة بك فى الوقت الذى قد لا تعرف فيه من يريد الإتصال بك وما هى المنصات التى يستخدمونها.

ويتكون بروتوكول (Telnet) من عميل وخادم مثل باقى بروتوكولات (TCP/IP). وعندما يبدأ المستخدم دورة اتصال (Session) من خلال عميل ال(Telnet) فإنه يرسل طلبا إلى النظام البعيد (Remote) للإتصال المباشر بنظامه بصورة تجعل المستخدم وكأنه يجلس إلى هذا الحاسب البعيد ويتعامل مع برامجه. والشكل ( ) يوضح دورة إتصال (Session) من خلال ال(Telnet) حيث يتصل نظام يسمى (Hasan) بنظام آخر بعيد يسمى (Sherif) ويريد تشغيل أحد الملفات الموجودة عليه. لذلك فإن المستخدم على (Hasan) يقوم ببدء دورة (Telnet) مع نظام (Sherif) من خلال نافذة على جهازه ويتعامل معه كما لو كان يجلس إلى جهازه.

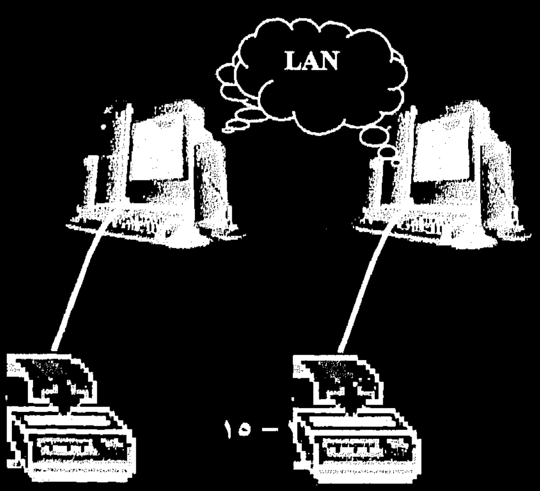
والآن للنظر إلى بدء دورة حقيقية ل(Telnet). ونفرض أن مستخدما إسمه (Tarek) يجلس إلى نظام (Hasan) السابق ذكره فإنه يقوم بكتابة الأمر (Telnet Sherif). هذا الأمر يقوم بتشغيل برنامج عميل ال(Telnet) باستخدام المعامل (Sherif) وهو فى ذلك يطلب من النظام بدء دورة إتصال (Telnet) بالنظام

المسمى (Sherif). ويقوم برنامج عميل ال(Telnet) بإبلاغ المستخدم (Tarek) بأنه يقوم بمحاولة الإتصال بالجهاز المطلوب. والقائمة التالية توضح هذا الإتصال.

```
Hasan%   telnet sherif
Trying  184.8.40.79 ...
Connected to sherif
Escape Character is  " ^] " .
SunOS  UNIX  ( sherif )
Login: tarek
Password:

Sherif%
```

ويبدأ نظام (sherif) في إرسال حزم البيانات (Packets) إلى العنوان (184.8.40.79) ويطلب من خادم ال(Telnet) الإستجابة لمطالبه. وعند استجابة الخادم يبدأ الإتصال بين النظامين ويرى (Tarek) على نافذة في جهازه ما كان سوف يراه على جهاز (Sherif) تماما إذا كان يجلس إليه. وكل الأوامر التي يدخلها (Tarek) خلال هذه الدورة (Session) يتم تنفيذها على جهاز (Sherif) وليس على جهازه (Hasan). وإذا قام بطباعة أحد الملفات على الطابعة المحلية فإن الطباعة تتم على جهاز (Sherif) وليس على جهاز (Hasan) كما يتضح من الشكل (٢١ - ٧).



شكل (٢١ – ٧)

وعندما ينتهي (Tarek) من عمله ويريد الخروج من الدورة (Telnet Session) فإنه يخرج منها بنفس الطريقة التي يخرج بها عندما يكون جالسا إلى جهاز (Sherif) ويريد الخروج.

٢١ – ١٣ كيف يعمل البروتوكول (Telnet) ؟

البروتوكول (Telnet) كما أوضحنا هو بروتوكول مبني على نظام العميل / الخادم (Client / Server).

وعميل الـ(Telnet) هو برنامج يشغله المستخدم ليطلب دورة تفاعلية (Interactive Session) مع الحاسب البعيد. أما خادم الـ(Telnet) فهو عملية تظل ساكنة أو نائمة حتى تستمع طلبا من عميل (Telnet) وفي هذه الحالة يبدأ الخادم في الحركة ويمرر الحروف أو الكلمات (Keystrokes) التي أدخلها المستخدم إلى نظام تشغيل الخادم.

ولكن هناك بعض القيود على خادم الـ(Telnet) أهمها أن النظام يجب أن يكون متعدد الوظائف (Multitasking).

وبعبارة أخرى فإن النظام يجب أن يكون قادرا على توزيع إهتمامه على عدة وظائف في نفس الوقت. وهذا يتيح للمستخدم (Tarek) مثلا تشغيل دورة (Telnet) على الجهاز (Hasan) بينما يعمل مستخدم آخر على شاشة الجهاز (Hasan). ويسمح تعدد الوظائف للخادم بتوزيع إهتمامه بين المستخدم على الحاسب المحلي والمستخدم المتصل به من خلال الـ(Telnet). وباختصار فإن لم يكن نظامك متعدد الوظائف فإنه لا يصلح كخادم (Telnet). فمثلا نظام (MS- DOS) لا يصلح كخادم (Telnet) بينما يصلح نظام (Linux) وهو تطبيق لنظام (UNIX) على الحاسب الشخصي (PC) وكذلك يصلح نظام (Windows NT) كخادم (Telnet).

الفصل الثانى والعشرون

إستخدام إتصالات البيانات

المحتويات:

٢٢ – ١ مقدمة

فى هذا الفصل يتم توضيح كيفية تعامل الإنترانت مع إتصالات البيانات وذلك من خلال أربعة تطبيقات وهى البريد الإلكترونى (Electronic Mail) ويختصر (E-Mail) ، أدوات الدردشة (Chat) على الإنترنت ، وتليفون الإنترنت (Internet Phone) و مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing).

والبريد الإلكترونى (E-Mail) هو أحد التطبيقات الأولى التى وجدت إنتشارا واسعا على الإنترنت. وقد ساعدت سهولة البريد الإلكترونى وبساطته على شيوعه وشهرته. وهو يحقق ثلاثة فوائد للإدارة وللموظفين فى نفس الوقت. الفائدة الأولى توفير الوقت (توزيع الأخبار والبيانات بصورة لحظية). والفائدة الثانية توفير المال (تقليل عدد النسخ من المذكرات وأدلة التشغيل ...إلخ). والفائدة الثالثة سهولة السيطرة علية حتى بالنسبة للأشخاص غير المحترفين.

والتطبيق الثانى هو أدوات الدردشة (Chat) على الإنترنت و تسمى أيضا أدوات الإتصالات التزامنية (Synchronous Communications). والوسائل التزامنية (Synchronous) للإتصال تسمح لاثنين أو أكثر من المستخدمين بفتح قناة إتصال يتم من خلالها إرسال واستقبال البيانات فى الوقت الحقيقى (Real Time) أى بدون أى تأخير (Delay). فمثلا الإتصال التليفونى يعتبر وسيلة من وسائل الإتصال التزامنية. والتفاعل (Interaction) مع الآخرين من خلال الكتابة أو الحديث يضيف بعدا هاما ومؤثرا إلى مجالات الأعمال. فالمستخدمون لوسائل الإتصال التزامنية يستطيعون توفير الوقت وتوفير تكاليف الإنتقالات بالإضافة إلى تحسين إنتقال الأفكار فى الوقت الحقيقى. وبينما قد يتسبب البريد الإلكترونى فى سوء الفهم (Misunderstanding) فى بعض الأحيان فإن الإتصال التزامنى يتغلب على هذه المشكلة لأن أى سؤال يمكن الإجابة عليه فورا.

والتطبيق الثالث الذى يتم دراسته فى هذا الفصل هو تليفون الإنترنت (Internet Phone). وهو التطبيق الذى سوف يغير مفاهيم الإتصالات البعيدة ويفتح الطريق أمام التجارة بالوسائل الإلكترونية كما يجعل الإنترانت الخاصة بالشركات والمؤسسات أكثر فائدة وإنتاجية. وذلك لأن تليفون الإنترنت يمكن أن يحسن الإتصالات بالإضافة إلى تقليل تكاليف الإتصالات البعيدة. وهذه الفوائد جعلت أكثر من خمسمائة ألف شخص يستخدمون تليفون الإنترنت يوميا.

والتطبيق الرابع هو مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) وهو رغم أنه ليس جزءا ضروريا فى أى إنترانت حتى الآن إلا أنه يستطيع توفير وسائل عملية لتحقيق إتصالات شخصية قليلة التكلفة بين الموظفين والعملاء. ولتقييم أهمية إدراج مؤتمرات الفيديو فى الإنترانت يجب أن تأخذ فى الإعتبار قيود سعة الباند (Bandwidth) ،

مطالب المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) فى العميل والخادم بالإضافة إلى تكلفة كل جهاز يراد تجهيزه بإمكانيات مؤتمرات الفيديو.

٢٢ – ٢ كيف يعمل البريد الإلكترونى ؟

يعتمد البريد الإلكترونى على البروتوكول القياسى لنقل البريد (Standard Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP). وبناء على هذا البروتوكول يقوم خادم البريد بالتصديق على رسالتك البريدية ويترجم النص الموجود بها إلى سلسلة حرفية قياسية (Standard Character String) ويوجهها إلى محطة الوصول المطلوبة بناء على العنوان الذى قمت بتحديده. وبفرض أن العملية جرت كالمخطط لها فإن الرسالة تصل إلى خادم بريد آخر فى محطة الوصول ويعاد ترجمتها ثم تسليمها إلى المستقبل.

ولكن كيف يتم كتابة عنوان البريد الإلكترونى ؟ لتوضيح ذلك نأخذ هذا العنوان البريدى:

samir@mailer.**datum.com**

والجزء المكتوب يسار العلامة (@) يكون إسم الحساب الذى يستخدمه المستقبل فى إستقبال البريد وهو فى هذه الحالة الإسم (Samir). وعلى يمين هذه العلامة إسم الخادم (Server) الخاص بالمستقبل وهو (mailer) فى هذه الحالة ثم يلى ذلك إسم المجال (Domain Nane) وهو فى هذه الحالة (datum.com). وهذا العنوان يخبرك أن ترسل رسائلك إلى المستخدم (samir) الذى له حساب على الخادم (mailer) الذى يكون جزءا من المجال (datum.com).

والإمتداد (com.) أو (org.) أو أى امتداد آخر من الإمتدادات المعروفة يمثل مستوى المجال الأعلى (Top-level). والقائمة التالية توضح كل امتداد والتصنيف الخاص به.

.com	للشركات الباحثة عن الربح (Profit Companies)
.org	للشركات غير الباحثة عن الربح (Nonprofit Companies)
.gov	المعاهد والمنظمات الحكومية
.net	المواقع الخاصة بصيانة الإنترنت
.edu	المعاهد التعليمية
.mil	موقع الولايات المتحدة الأمريكية العسكرى

ويمكن استبدال أسماء المجال بعناوين (IP) مثل العنوان التالى (200.143.204.13).

٢٢ – ٣ الإستخدامات المكتبية للبريد الإلكترونى

من بين كل الثورات التكنولوجية التى حدثت فى محيط المكتب خلال ١٥ سنة ماضية فإن البريد الإلكترونى كان له الأثر الفعال على الوظائف اليومية للحياة المكتبية. ففى الماضى كان على المدير لكى ينشر إعلانا أو تغييرا فى سياسة الشركة أن ينفذ العديد من الخطوات لكى يضمن إبلاغ كل الموظفين المختصين بهذه التعليمات. والآن كل ما يحتاجه المدير ببساطة هو كتابة التعليمات فى عميل البريد ثم إرسالها. والبريد الإلكترونى تسبب إلى درجة كبيرة فى تقليل عدد المكالمات التليفونية ، الإجتماعات و الملاحظات المكتوبة على لوحة المفاتيح. وتستخدم الشركات الآن نظم البريد الإلكترونى فى الإنترانت لتوجيه المحادثات متعددة الأطراف ، تخطيط الإجتماعات (Schedule Meetings) ، طلب مهمات المكاتب وأى مهمات أخرى ، تقديم مسير العمل (Time Sheet) وتقارير المبيعات (Sales Reports). ويسمح البريد الإلكترونى لشركتك باستخدام مكتب خال تقريبا من الأوراق (Paperless) مع أقل استهلاك للوقت فى إعداد وتخزين الملفات والحوافظ الورقية.

يستخدم البريد الإلكترونى أيضا فى تبادل الملفات (File Sharing) والتى تشمل ملفات تنسيق الكلمات والبرامج أو أى نوع آخر من ملفات الحاسب. فبدلا من نسخ الملف على أقراص فإن الموظف يستطيع ربط هذا الملف (Attach) على رسالة بريد إلكترونى (E-Mail) وإرسال هذه الرسالة إلى الأشخاص المعنيين.

٢٢ – ٤ القوائم البريدية (Mailing Lists)

القوائم البريدية (Mailing Lists) والتى تسمى أيضا (Listservs) هى برامج تكون مستقرة فى الخادم وتستخدم فى إجراء محادثة بين عدد كبير من الناس. وتحتوى القائمة البريدية على عنوانين : الأول هو عنوان القائمة البريدية الحقيقى والثانى هو عنوان إدارى (Administrative Address). وأى شخص يمكنه إرسال رسالة إلى العنوان الإدارى ليطلب منه السماح له بالإشتراك فى القائمة البريدية. بينما أى رسالة يتم إرسالها إلى عنوان القائمة ترسل آليا إلى كل المشتركين فى القائمة. وهناك عمليات أخرى يمكن إجراؤها على القائمة البريدية غير الإشتراك فى القائمة مثل إلغاء الإشتراك (Unsubscribe) ، طلب آخر سبعة رسائل ، طلب أول ثلاثة رسائل ، أو أى رسالة تحتوى على كلمة معينة داخلها. وإذا كانت القائمة البريدية تحتوى على رسائل كثيرة يمكن عمل تلخيص للقائمة حتى يمكن إرسال كل الرسائل مرة واحدة (يوميا أو أسبوعيا).

وهناك نوعان من القوائم البريدية الأول يسمى القوائم غير القابلة للتعديل (Moderated) والقوائم القابلة للتعديل (Unmoderated). وفى القوائم غير القابلة للتعديل (Moderated) يستطيع شخص واحد

(Moderator) إرسال المعلومات إليها. أما القوائم القابلة للتعديل (Unmoderated) فيستطيع أى شخص إرسال المعلومات إليها.

وتستخدم الشركات القوائم البريدية فى إطلاع الموظفين على المعلومات التى تتغير بصفة مستمرة مثل الأسعار. حيث يمكن حفظ الأسعار فى قاعدة بيانات ثم استخدام القوائم البريدية فى عرض أى تغيير فى هذه الاسعار. ويستخدم رجال الأعمال القوائم البريدية فى الإطلاع على الأنباء والمعلومات من العالم الخارجى. ويمكنك أن تجد قائمة بريدية لكل موضوع تتخيله.

٢٢ – ٥ البريد الإلكترونى والشبكات الواسعة (WAN)

بالنسبة للمكاتب التى تقع فى مواضع مختلفة ومتباعدة يصبح البريد الإلكترونى عمليا من الأشياء الضرورية. وقبل البريد الإلكترونى إذا كان لديك وثيقة يريد بعض الأشخاص إستعراضها ومراجعتها فقد كان لديك أربعة إختيارات : البريد العادى (Postal Mail) ، البريد السريع (Express Mail) ، الفاكس (Fax) أو فى حالة البريد المحلى باستخدام ساعى البريد (Courier). والبريد العادى يستغرق عادة ثلاثة أو أربعة أيام مع احتمال فقده. والفاكس يكون سريعا ولكنه يعانى من تكلفة المكالمات البعيدة ويطبع عادة على ورق يبهت بعد أيام قليلة ويصبح صعب القراءة. والبريد السريع يستغرق وقتا قليلا ولكن بتكلفة كبيرة. وإذا كانت الوثيقة مرسلة عبر المدينة فإن ساعى البريد هو أحد الإختيارات ولكنه أيضا له تكلفته.

ولكن باستخدام البريد الإلكترونى على الشبكات الواسعة يمكنك ربط ملف (Attach) على رسالة بريد إلكترونى (E-Mail) وإرسالها إلى مكتب آخر فى دقائق. والمؤسسة فى ذلك توفر تكلفة مكالمات التليفون بعيدة المسافة وتكاليف نقل البريد وتسلمه. والبريد الإلكترونى سريع ومجانى تقريبا. وإذا أراد المستقبل طباعته فإنه يكون أكثر جودة من الفاكس.

٢٢ – ٦ خادم البريد (Mail Server)

سواء كنت على الشبكة المحلية (LAN) ، الشبكة الواسعة (WAN) أو الإنترنت فإن هناك جهازا يحفظ قائمة بإسمك وباقى البيانات المرتبطة بك حتى يستجيب لطلباتك بإرسال البريد بالإضافة إلى إستقبال وتشغيل الرسائل والملفات التى ترد إليك هذا الجهاز هو الخادم (Server). وهناك أنواع متعددة من خدم البريد (Mail Servers) المتاحة تجاريا مثل (Post.Office) ، (Netscape Mail Server) ، (Microsoft Exchange Server). وفى الأجزاء التالية يتم إعطاء نبذة مختصرة عن كل منهم.

الخادم (Post.Office) :

هو خادم بريد قوى يعمل على (Windows NT) و (UNIX) وهو يتمتع بالكفاءة والإعتمادية (Reliability) بالإضافة إلى أنه نظام مفتوح مبنى على بروتوكولات إتصال الإنترنت. ويضم البرنامج خصائص تأمينية وإدارية ممتازة. كما أنه يشمل مجموعة من أدوات تسهيل الإتصال مثل التوصيف عن بعد (Remote Configuration) ، الرد الآلى (Auto Reply).بالإضافة إلى التكامل مع بروتوكولات (POP3) و (SMTP). وأهم خاصية فى البرنامج هى أدوات الإدارة عن بعد المبنية على الويب والتى تتيح لك تعديل أى خاصية من خصائص البرنامج. ويمكنك معرفة المزيد عن البرنامج وأيضا تحميل (Download) نسخة تجريبية (Trial Copy) منه لمدة ٤٥ يوما وذلك بزيارة الموقع التالى:

http://www.software.com

الخادم (Netscape Mail Server) :

هو خادم بريد مبنى على البروتوكول (SMTP) ويوفر سرعة عالية وجودة عالية لتسليم الرسائل. وهو يتكامل مع حزمة (Netscape) مما يجعله يدعم لغة جافا (Java) وقطع جافا البرمجية (Java Scripts). ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://home.netscape.com/newsref/pr/newsrelease124.html

الخادم (Microsoft Exchange Server) :

هو خادم أنتجته شركة (Microsoft) ويتمتع بالقوة والمرونة. وهو يدعم عدة نظم بريد قياسية مثل (X.400) ، (SMTP) ، (MIME) ، (MAPI) ، (TCP/IP) ، (PPP) ، (SLIP) و (X.509). لذلك فإنه يعتبر اختيارا جيدا لإمكانية تكامله مع النظام الذى تستخدمه فى الإنترانت الخاصة بك. ورغم انه لا يدعم بعض البروتوكولات الأخرى مثل (POP3) ، (HTTP) ، (NNTP) و (LDAP) إلا أن النسخ التالية منه من المتوقع أن تدعم هذه البروتوكولات. ولمزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالى:

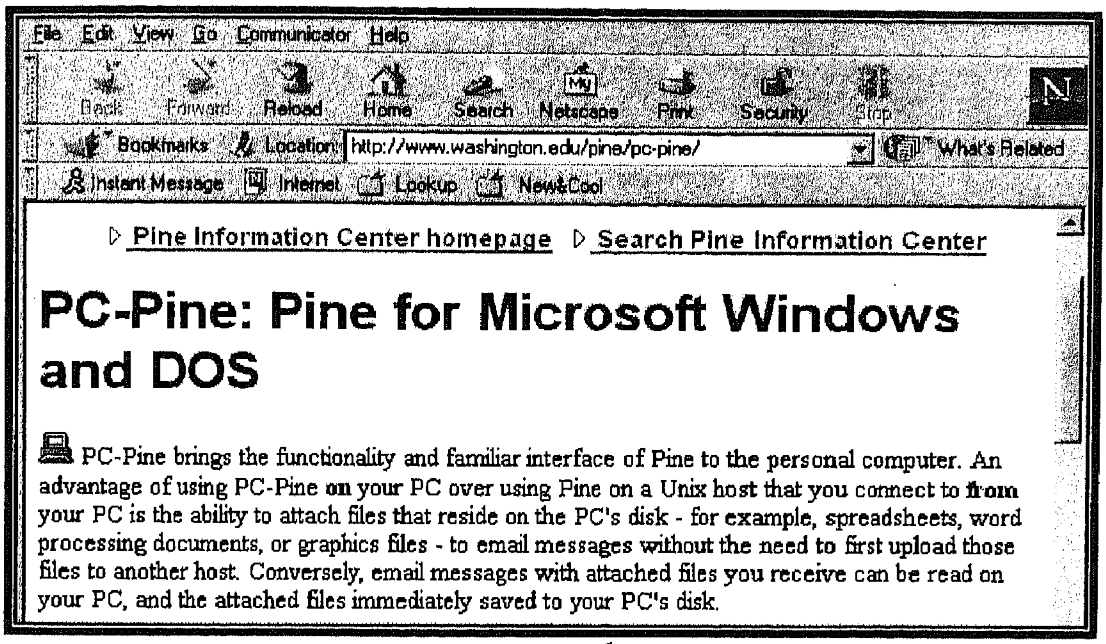
http://www.microsoft.com/Exchange/InetExch.htm

٢٢ – ٧ عميل البريد (Mail Client)

هناك المئات من عملاء البريد الإلكترونى المتاحة سواء ما كان منها مجانيا (Free) أو بالمشاركة (Shareware) ومعظمها تؤدى نفس الغرض. لذلك فالإختيار منها ليس صعبا. وفى الأجزاء التالية يتم توضيح خصائص أربعة من أشهر هذه البرامج.

عميل البريد (Pine) :

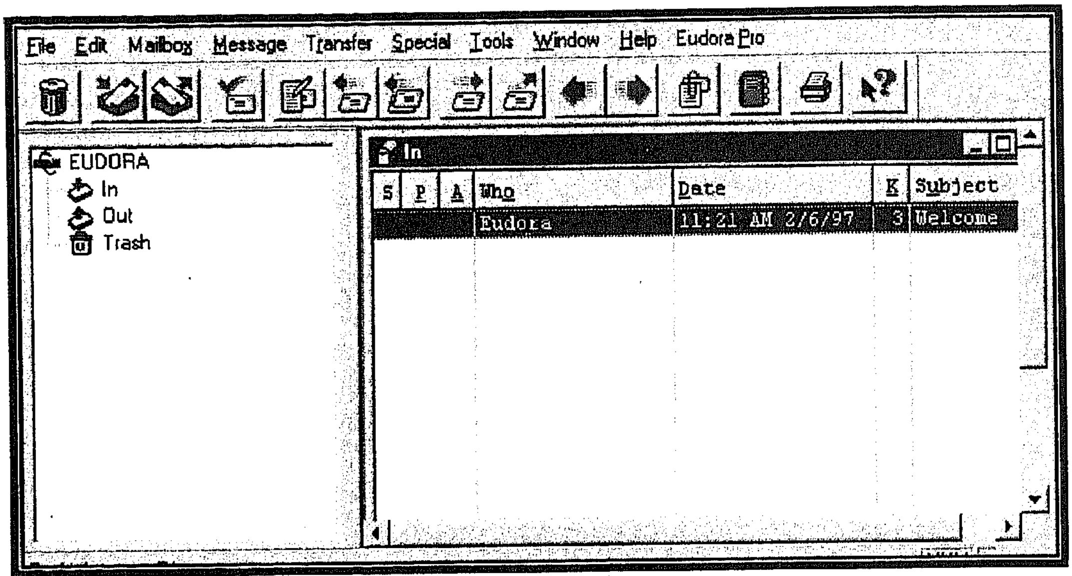
تم تطويره فى جامعة واشنطن عام ١٩٨٩ . ويستخدم بصفة خاصة بواسطة الأشخاص الذين لهم دخول على خادم السبريد. ورغم أنه لا يوفر مواجهة رسومية (Graphical Interface) إلا أنه غنى بالخصائص الجيدة. ومن خـــلال برنــامج (Pine) يمكنك الرد على البريد ، إرسال البريد ، إنشاء القوائم البريدية (Mailing Lists) و تجهيز أى عدد مـــن الحوافظ (Folders). ولأن البرنامج يعمل مع الخادم فإنك تستطيع بواسطته إسترجاع بريدك من أى مكان. والشــكل (٢٢ – ١) يوضح أحد شاشات برنامج (Pine).



شكل(٢٢ – ١)

عميل البريد (Eudora) :

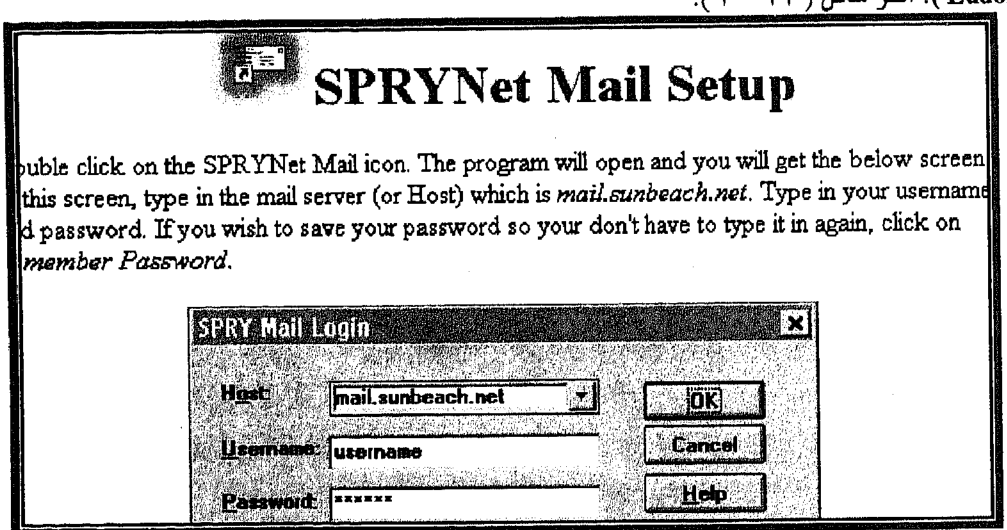
برنامج (Eudora) هو ايضا من البرامج التى تتمتع بخصائص جيدة ويعمـــل علـــى ال (PC) والمـــاكنتوش. ويمتـــاز (Eudora) بأنه عميل بريد ذكى وسهل الإستخدام. وهـــو متـــاح تجاريـــا ، مجانيـــا (Freeware) و مشـــاركة (Shareware) ولكن النسخة التجارية تتمتع بخصائص إضافية مثل اختبار الهجاء (Spell Checking). والعيـــب الوحيد فى (Eudora) انه عميل فقط بمعنى أنك لاتستطيع التعامل مع البريد إلا بعد تحميل البرنامج كما أنك لاتســتطيع الوصول إلى البريد من أى جهاز آخر غير جهازك. والشكل (٢٢ – ٢) يوضح شاشة (Edura).



شكل(٢٢ – ٢)

عميل البريد (SPRYMail) :

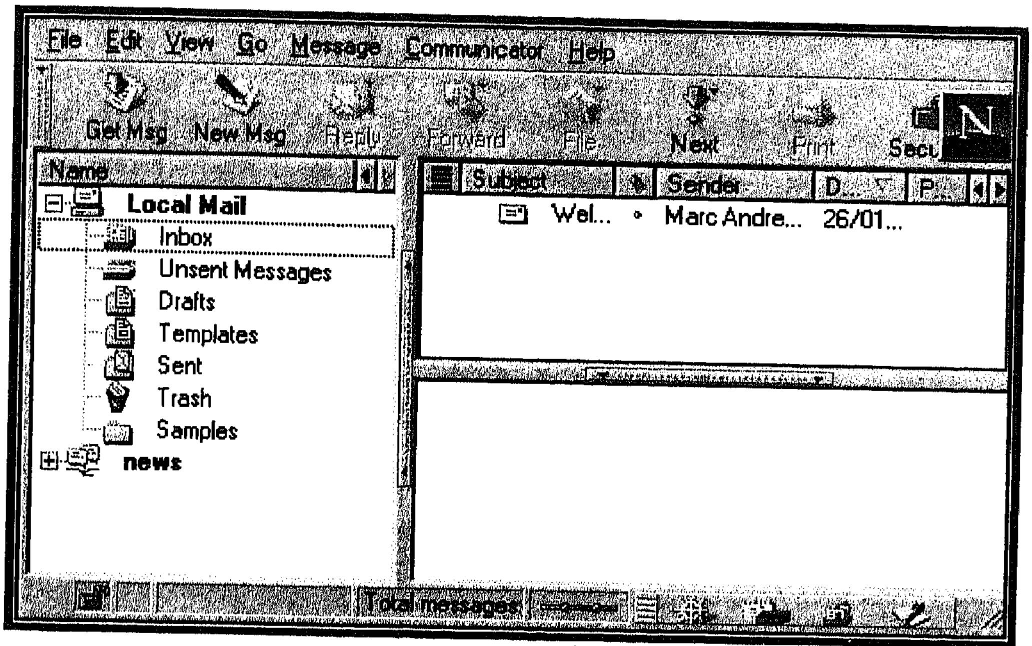
يمتاز هذا البرنامج بخاصية منفردة وهى انه يستطيع قراءة رسائل البريد الموجودة فى صندوق بريدك قبل تحميلها من الخادم. وهذه الخاصية تساعدك على مسح الرسائل التى لا تريد قراءتها كما تساعدك على الرد الفورى على بعض الرسائل. كما يمكنك إستدعاء رسائلك من أى موقع آخر. ولكن برنامج (**SPRYMail**) ليست له مرونة (**Pine**) ولا ذكاء (**Eudora**). أنظر شكل (٢٢ – ٣).



شكل(٢٢ – ٣)

عميل البريد (Netscape Mail) :

يعتبر هذا البرنامج من البرامج القوية التى يمكن من خلالها إدراج برامج الوسائط المتعددة (Multimedia) فى الرسائل البريدية. فيمكنك مثلا إدراج الصوت ، الفيديو ، النص أو أى شئ آخر يمكن إدراجه فى وثائق (HTML). والشكل (٢٢ - ٤) يوضح شاشة (Netscape Mail).



شكل(٢٢ - ٤)

٢٢ - ٨ أدوات الدردشة على الإنترنت (Chat Tools)

هناك تطبيقان من أشهر أدوات الدردشة وهما المعتقل متعدد المستخدمين (Mutiuser Dungeon) ويختصر (MUDs) و مبدل الدردشة للإنترنت (Internet Relay Chat) ويختصر (IRC). وبينما يضيف برنامج (MUDs) مجموعة من الألعاب بالإضافة إلى الدردشة فإن برنامج (IRC) يعتبر نظاما مخصصا بالكامل للدردشة. وتحتوى شبكة (IRC) غالبا على أكثر من عشرة آلاف مستخدم متصلين فى أى وقت. وفى المتوسط هناك ما يقرب من ١٨ ألف مستخدم و خمسة آلاف قناة على مستوى العالم. وقد صمم نظام (IRC) بديلا لوظيفة الحديث (Talk) الموجودة فى نظام (UNIX) و التى كانت تمكن أثنين من المستخدمين من التحدث كتابة على الإنترنت فى الوقت

الحقيقى (Real Time). وقد أتاحت خدمة (IRC) لعدة مستخدمين الحديث كتابة من خلال قناة إتصال على الإنترنت.

وبعد أن بدأت الخدمة (IRC) تأخذ شهرة واسعة ظهرت مجموعة من المنتجات التى تقدم هذه الخدمة مما أدى إلى الوصول إلى أوامر وكلمات قياسية تستخدم فى الحديث عبر الإنترنت. وبدأت بعض المؤسسات التجارية مثل خط أمريكا المباشر (America Online) فى تقديم مجموعات دردشة للمشتركين فيها.وأصبحت هذه الخدمة توفر عائدا لا يقل عن ٣٠% من عائداتها.

٢٢ – ٩ كيف تعمل أدوات الدردشة

لكى تستخدم الخدمة (IRC) فإنك تشغل برنامج عميل (Client Program) يوصلك إما بشبكة (IRC) أو يوصلك بخادمك. والخادم يمرر الرسائل من مستخدم إلى آخر من خلال شبكة (IRC). وتحتوى شبكة (IRC) على العديد من القنوات. وبمجرد إتصال المستخدم بالشبكة يمكنه استعراض قائمة بكل القنوات والتحرك خلال هذه القائمة لاختيار الموضوع الذى يهمه ثم الإتصال بالقناة الخاصة به. وبمجرد إتصال المستخدم بإحدى القنوات فإن أى شئ يكتبه المستخدم يمكن قراءته بواسطة جميع أفراد القناة الآخرين. ويستطيع المستخدم الإتصال بشخص معين فى قناة معينة والتحدث إليه حديثا خاصا باستخدام الأمر (/msg). وهناك أوامر أخرى تسمح للمستخدمين بالتعبير عن مشاعرهم مثل الترحيب (hug) والإبتسام (smile). ويمكن معرفة معلومات عن الأوامر المختلفة بكتابة (/HELP). والأدوات المستخدمة حاليا أصبحت تسهل عملية الحديث السابق شرحها من خلال المواجهة الرسومية (Graphical Interface) التى تجعل الأوامر السابقة مرئية للمستخدم.

٢٢ – ١٠ تطبيقات أدوات الدردشة

كانت الدردشة على الإنترنت إلى وقت قريب تستخدم كوسيلة من وسائل التسلية للمستخدم. ولكن بدأت أدوات الدردشة مثل (WebChat) تستخدم كوسيلة إتصال بين المؤسسة والمستهلكين لمنتجات هذه المؤسسة. فمثلا تستطيع المؤسسة أن تنشئ وظيفة الدردشة داخل موقع الويب (Web Site) الخاص بها لتسمح من خلالها للمستهلكين بالإلتحاق بمجموعة دردشة يتم من خلالها مناقشة معلومات عن منتجات المؤسسة. ويمكن أن يقوم مندوب المبيعات فى المؤسسة بإدارة غرفة الدردشة (Chat Room) للإجابة على الأسئلة وتوجيه المستخدمين إلى صفحات الويب المتعلقة بالموضوع. ومن خلال هذه الدردشة يستطيع مندوب المبيعات أن يعرف إلى أى مدى يقتنع العميل بالمنتج وأن يؤثر فى رأى العميل.

وتعتبر أداة (WebChat) أداة مفيدة داخل المؤسسة لنقل معلومات الضبط (Setting) الخاصة بالمكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) والتى قد تحتاج إلى مناقشة وأسئلة وأجوبة فى الوقت الحقيقى. وقد تستخدم المؤسسة الدردشة داخل الإنترانت الخاصة بها لعقد المؤتمرات المبنية على النص (Text) مع الموظفين فى المواقع البعيدة وكذلك لإدارة دورات التدريب الخاصة بهم. ويستطيع مندوب المبيعات من خلال أداة الدردشة (WebChat) أن يطلع الإدارة بصفة دورية بالإجتماعات التى يتم عقدها مع العملاء. ويمكن استخدام أداة الدردشة أيضا فى حل المشاكل التى تواجه مهندسى التصميم والخاصة ببعض الاجهزة عن طريق التحدث مع الأشخاص ذوى الخبرة بالأجهزة المماثلة. وفى شركات البرمجيات (Software) يستطيع قسم الدعم الفنى (Technical Support) الإجابة على أسئلة العملاء بسرعة وتوجيههم إلى الوثائق الفنية الموجودة فى موقع الويب الخاص بالشركة. كما يستطيع قسم الموارد الإنسانية أن يفتح حجرة دردشة مع الموظفين لمناقشة أفكارهم الخاصة بسياسة المؤسسة. وفى كل هذه التطبيقات نستطيع أن نستنتج أن أداة (WebChat) هى أداة مفيدة لتوفير الوقت وتقليل تكاليف الإنتقالات بالإضافة إلى تحسين وسائل تدريب المستخدمين. وتعتبر أدوات الدردشة الآن من أهم الأدوات العملية لتحقيق الإتصالات المباشرة (Real Time) على الإنترانت.

٢٢ – ١١ تليفون الإنترنت

تليفون الإنترنت هو برنامج حاسب يقوم بتحويل الأصوات إلى بيانات حتى يتم نقلها على الإنترنت ثم يضغط هذه البيانات لزيادة سرعة النقل ثم ينقل هذه البيانات على هيئة حزم صغيرة (Packets) ثم يعيد تجميع تلك البيانات ويفك ضغطها ثم يحولها إلى أصوات مرة ثانية على الطرف الآخر. وهكذا فإن تكنولوجيا تليفون الإنترنت تتطلب مستخدمين إثنين مع حاسبين ونسخة من برنامج تليفون الإنترنت (Internet Phone) على كل منهما.

وأقل مكونات (Hardware) لتشغيل تليفون الإنترنت تشمل مشغلا (486) بسرعة (25 MHz) مع ذاكرة مؤقتة (8 MB) ، مودم سعته (14.4 Kbps) ، كارت صوت ، ميكروفون و سماعات. وأقل برمجيات مطلوبة تشمل (Windows 3.1) واتصالا بالإنترنت باستخدام البروتوكول (TCP/IP). وفى الوقت الحالى فإن كلا المستخدمين يجب أن يستخدم برنامج تليفون الإنترنت حتى يكتمل الإتصال.

مما سبق يتضح أن هناك شرطين للإتصال من خلال تليفون الإنترنت. الأول هو أن يستخدم برنامج تليفون الإنترنت بروتوكولا خاصا به. فإذا كان بروتوكول كل مستخدم لا يطابق بروتوكول المستخدم الآخر فإن الإتصال لن يتم. والشرط الثانى هو أن كلا من المستخدمين يجب أن يعرف كيف يجد المستخدم الآخر على الإنترنت. وذلك لأن معظم المستخدمين ليس لهم عنوان (IP) مخصص لهم على الإنترنت ولكن يخصص لهم عنوان فى كل مرة يدخلون فيها إلى الإنترنت. ولحل هذه المشكلة فإن برمجيات تليفون الإنترنت الشائعة تجعل المستخدم يطلب مشغلا (Operator)

وهذا المشغل يرسل عنوان كل مستخدم إلى دليل تليفونات مباشر (Online) يستطيع المستخدمون فتحه لإيجاد العنوان المطلوب. ويتم ذلك من خلال خدمة الدردشة عن بعد (Internet Relay Chat).

وتقوم شركات الحاسب بالتعاون فيما بينها لإيجاد وسائل للتغلب على هذه القيود المفروضة على استخدام تليفون الإنترنت. حيث تقوم معظم الشركات المعروفة مثل (VocalTec) ، (Netscape) ، (Intel) و (IBM) باستخدام بروتوكول خاص يسمى (Real Time Protocol) ويختصر (RTP) باعتباره البروتوكول القياسي لتليفون الإنترنت. وهذا البروتوكول القياسي سوف يطور الإتصالات ليس فقط بين مستخدمي تليفون الإنترنت ولكن أيضا بين برمجيات الوسائط المتعددة ومؤتمرات الفيديو.

٢٢ – ١٢ نبذة تاريخية عن تليفون الإنترنت

ظهرت أول برمجيات لتليفون الإنترنت فى أوائل التسعينات. عندما أدخلت شركة (VocalTec) برنامجا يسمى (VocalChat). وكانت أول نسخة من برنامج (VocalChat) تسمح لمستخدمى الشبكات المحلية (LANs) بإدارة مؤتمرات صوتية فى الوقت الحقيقى (Real Time) على الشبكة. ثم أدخلت شركة (VocalTec) برنامج (VocalChat) للشبكات الواسعة (WAN) لتقوم بنفس الوظيفة بالنسبة للشركات الكبيرة ذات المكاتب الموزعة والمتباعدة. ثم قامت نفس الشركة عام ١٩٩٥ بإدخال أول حزمة تليفون إنترنت والتى قدمت نفس الخدمة بسرعة أقل على الإنترنت.

٢٢ – ١٣ خادم تليفون الإنترنت

هناك نوعان من برمجيات خادم تليفون الإنترنت يحتاجهما مستخدمو الإنترانات الأول هو المشغل (Operator) أو برمجيات (IRC). وتعمل برمجيات (IRC) كدليل عناوين (Address Book) يستخدمه الطالبون (Callers) للوصول إلى عنوان الشخص الذى يريدون طلبه. والنوع الثانى من البرمجيات المطلوب تواجدها فى خادم تليفون الإنترنت هو برمجيات التحكم فى المرور (Traffic Control). وهذه البرمجيات هدفها التأكد أن الحزم (Packets) المتعددة من بيانات التليفون لا تستهلك كميات زائدة من سعة الباند (Bandwidth) ومن موارد الخادم.

٢٢ – ١٤ عميل تليفون الإنترنت

بعد تحديد متطلبات المكونات (Hardware) اللازمة لجهاز العميل لتشغيل تليفون الإنترنت هناك مجموعة من الأدوات التى يحتاجها المستخدم. وأول هذه الأدوات هو برمجيات تليفون الإنترنت. والجدول التالى يوضح البرامج المختلفة والبائعين لكل برنامج وأسعارها.

البائع	المنتج	السعر
ITEL	WebPhone	٥٠ دولار تقريبا
VocalTec	Internet Phone	٥٠ دولار تقريبا
Quarterdeck	WebTalk	نسخة تجريبية مجانية فى العنوان التالى: http://www.qdeck.com
Freetel	Freetel	نسخة مجانيةفى العنوان التالى: http://freetel.com

والأداة الثانية هى برمجيات حائط الحريق (**Firewall**) وهى البرمجيات التى تضمن تأمين البيانات ضد دخول المتطفلين. وحتى مايو ١٩٩٦ كان البائع الوحيد لبرمجيات حائط الحريق (**Firewall**) التى تدعم تطبيقات تليفون الإنترنت هو (**CheckPoint**).

والأداة الثالثة هى برمجيات إدارة سعة الباند (**Bandwidth**). وهى تتوقف على نوع الشبكة التى يتم استخدامها مثل الإثرنت (**Ethernet**) ، (**Eddi**) أو (**Token Ring**).

٢٢ – ١٥ مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing)

بدأت إتصالات الإنترنت باستخدام الصوت والفيديو تجذب الإهتمام عندما أنتجت جامعة (**Cornell**) برنامج (**CU-SeeMe**) الذى كان يوزع مجانا (**Freeware**) على الماكنتوش عام ١٩٩٣ و يسمح للمستخدمين بعقد مؤتمرات الفيديو (**Vedio Conferencing**). ومنذ إنتاج هذا البرنامج قام أكثر من نصف مليون مستخدم بتحميله (**Download**) على أجهزتهم لأغراض ترفيهية وتعليمية. والآن أصبحت الإنترانت توفر أرضية خصبة لتطبيقات الصوت والفيديو لكل من الشبكات المحلية (**LAN**) والشبكات الواسعة (**WAN**).

والعامل المؤثر والمقيد لمؤتمرات الفيديو هو إستهلاك سعة الباند (**Bandwidth**). وسعة الباند هى كمية المعلومات فى وحدة الزمن التى يستطيع مودم معين تداولها. ويتطلب نقل الصوت والفيديو خلال أى قناة إتصال كمية كبيرة من سعة الباند (**Bandwidth**). وللتغلب على هذه المشكلة هناك بعض الأشياء التى يجب أن يأخذها المدير فى اعتباره مثل نوع الضغط (**Compression**) ، مكونات وبرمجيات الخادم ومكونات وبرمجيات العميل.

٢٢ – ١٦ تطبيقات الصوت والفيديو

تسهل تطبيقات الصوت والفيديو الإتصالات المباشرة قليلة التكلفة بين الموظفين ، العملاء ورجال الأعمال الذين يمكن أن يكونوا موزعين فى جميع أنحاء العالم. وبالنسبة للإنترانت فإن تطبيقات الصوت والفيديو تشمل إتصال فرق العمل الموزعة وتوفير القدرة على التعلم والتدريب من المواقع البعيدة بالإضافة إلى بث المواد الترفيهية.

ويرى الخبراء فى هذا المجال أن مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) على الإنترنت سوف تحل محل التليفون كوسيلة أساسية لاتصالات الأعمال ولكن مازال الضغط (Compression) وسعة الباند يمثلان العائق الأساسى فى سبيل تحقيق ذلك على الإنترانت. وإن كانت هناك بعض التطبيقات والتكنولوجيا التى سوف تساعد على زيادة سعة الباند (Bandwidth) كما سيتم التوضيح فى الجزء التالى.

٢٢ – ١٧ سعة الباند وضغط الفيديو

كما أوضحنا سابقا فإن المعضلة الرئيسية التى تواجه مديرى النظم عند إدخال نظم الصوت والفيديو وبخاصة مؤتمرات الفيديو على الإنترانت تكمن فى الموازنة بين سرعة وكفاءة الفيديو والصوت مع تحقيق مطالب سعة الباند (Bandwidth). وكما أوضحنا أيضا فإن نقل الصوت والفيديو يتطلب سعة باند كبيرة لا تتوفر فى خطوط التليفون العادية. ويستطيع مديرو نظم الشبكات المحلية والواسعة زيادة سعة الباند أو تحسين وسائل ضغط البيانات. فقنوات الإتصال التى تنقل سعة باند (Bandwidth) كبيرة نسبيا مثل ال(ISDN) ، (Ethernet) ، (Fast Ethernet) أو (ATM) وهو اختصار (Asynchronous Transfer Mode) تعتبر قنوات مثالية لنقل الصوت والفيديو وبصفة خاصة مؤتمرات الفيديو.

وحتى يستطيع مدير النظام إدخال مؤتمرات الفيديو يجب أن يعرف كيف يتم ضغط البيانات. تستخدم معظم قنوات الإتصال الآن بروتوكول الضغط القياسى (H.261) بالنسبة للفيديو. وعند دمج هذا البروتوكول مع بروتوكول ضغط الصوت يتكون البروتوكول (H.320). وهذا البروتوكول يدعم حجمين لهيكل العرض (Frame) وكلاهما أقل من حجم الشاشة. الحجم الاول هو (QCIF) وأبعاده (176x 144 Pixels) ، والحجم الثانى هو (CIF) وأبعاده (352x 288 Pixels). وعدد الصور الذى يمكن مشاهدته فى الثانية والذى يسمى أيضا معدل الهياكل يتوقف على سرعة المشغل (Processor) وعلى سعة الباند (Bandwidth). فمثلا سعة الباند التى تصل إلى (128 Kbpsd) يمكن ان توفر معدل هياكل يصل إلى خمسة هياكل فى الثانية. وهذا المعدل يعتبر كافيا لمؤتمرات الفيديو ولكنه لا يعطى جودة صورة تعادل جودة التليفزيون مثلا.

الفصل الثالث والعشرون

أدوات الإنترانت

المحتويات:

- إختيار الأدوات
- مشتملات جانب الخادم (Server-Side Includes)
- مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface)
- التراكيب الجاهزة (Plug-Ins)
- ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface)
- اللغات (Languages)
- لغة (JavaScript)
- لغة (VBScript)
- لغة (Java)
- لغة (Perl)
- التطبيقات الجاهزة
- برنامج (QuickServer)

٢٣ – ١ مقدمة

بعد أن عرفنا من الفصول السابقة بعض المعلومات عن أهمية الإنترانت ومحتوياتها وكيفية استخدامها فى تطوير أداء المؤسسة يبقى أن نعرف ونتعود على أهم الأدوات (Tools) والموارد (Resources) التى سوف تستخدمها أنت وطاقم العمل معك فى بناء الإنترانت. وتذكر أن هذه الأدوات رغم أنها تقدم حلولا قوية وجذابة لمشاكلك إلا أنك تحتاج إلى اتخاذ القرارات الدقيقة والمبنية على المعلومات عند اختيار الوسائل والأدوات التى سوف تدعم الإنترانت الخاصة بك. وتذكر أيضا أن الأدوات السليمة وخطة التصميم الصحيحة سوف تصنع العجائب لمؤسستك ، إنتاجيتها وسمعتك كنظام معلومات صانع للمعجزات. وفى هذا الفصل سوف تتعلم بعض الوسائل التكنولوجية الجديدة المتاحة لتجعل الإنترانت عالية الكفاءة. كما سوف تعرف الوسائل التكنولوجية الصامدة والتى ساعدت على انطلاق الإنترنت لتصبح أسرع وأقوى وسائط الإتصالات فى التاريخ. وفى نهاية هذا الفصل ستصبح معتادا على العديد من الأدوات القوية المتاحة لك أثناء بنائك للإنترانت.

٢٣ – ٢ إختيار الأدوات

عند تقييمك لحاجة مؤسستك لواحدة أو أكثر من الأدوات والموارد المتاحة لك كوحدات بناء للإنترانت يجب أن تدرك أن هذه الأدوات واللغات والتطبيقات لم يكن أى منها متاحا إلى وقت قريب. وهذا يعنى أن هذه الأدوات والموارد فى تطور مستمر مما يجعلك فى حاجة ليس فقط إلى دراسة وتطبيق الأدوات والموارد المتاحة فى تصميم وتطوير الإنترانت ، ولكنك أيضا تحتاج إلى استكشاف الأدوات الجديدة من وقت إلى آخر وممارسة حريتك الكاملة فى استخدام ما تراه مناسبا منها.

وعند اختيارك للأدوات والموارد اللازمة لتطوير الإنترانت يجب أن تأخذ فى اعتبارك هذه الأهداف الخمسة التى يجب أن تحققها الإنترانت.

- قابلية النقل (Portability) : وهو يعنى مدى قابلية الإنترانت للإنتقال بين منصات المكونات والبرمجيات.
- قابلية التوسع (Scalability) : وهو يعنى قدرة الإنترانت على التوسع والتطوير عن طريق إضافة مكونات جديدة بسهولة.
- القوة (Robustness) : وهو يعنى إستقرار المكونات والبرمجيات.
- سهولة الإستخدام (Ease of Use) : وهو يعنى إلى أى مدى من السهولة سيتعامل المستخدم مع النظام.

- درجة التعقيد (Complexity) : وهو يعنى إلى أى مدى يستطيع النظام التعامل مع مجموعة كبيرة من الوظائف الروتينية.

وفى الأجزاء التالية يتم توضيح بعض الأدوات والموارد الحاكمة والتى تحتاجها فى بناء الإنترانت مثل مشتملات جانب الخادم (Server –Side Includes) ويختصر (SSI) ، ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI) ، مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface) ويختصر (API) ، لغات البرمجة السائدة فى محيط تطوير الإنترانت وبعض أدوات الطرف الثالث (Third Party).

٢٣ – ٣ مشتملات جانب الخادم (Server-Side Includes)

تعتبر مشتملات جانب الخادم (Server –Side Include) وتختصر (SSI) من أسهل طرق إدخال كود (HTML) إلى الإنترانت. وهو وسيلة ممتازة لإدراج وظائف سريعة قليلة المدى إلى النظام. وهذه الأداة هى فى الواقع أداة عظيمة – وبخاصة إذا كنت لست مبرمجا – لأنها تسمح لك بتحديد عدة نقط داخل صفحة الويب والتى يمكن توليدها على الطائر (On the Fly) مثل الوقت والتاريخ ، الرؤوس والأذيال (Footers & Headers) و تحديد متغيرات البيئة (Environment Variables) وذلك من خلال كود (HTML). وهى أداة عظيمة أيضا للبناء السريع (Quick Fixes) الذى يتم علاجه بعد ذلك بلغة قوية مثل (CGI).

ولأن ال(SSI) بسيطة وسهلة فإن الوظائف التى تؤديها محدودة وتقتصر على الوظائف الأساسية والمباشرة كما أنها بطيئة نسبيا. فإذا كانت خدمات الإنترانت الخاصة بك محدودة فإن ال(SSI) يمكن أن تكون وسيلة جيدة لزيادة كفاءة الإنترانت.

٢٣ – ٤ مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface)

مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface) وتختصر (API) هى تطبيق آخر للوسائل الأساسية لزيادة كفاءة موقع الويب وإضافة وظائف جديدة له. وهى لغة قوية مثل ال(CGI) وأقوى بكثير من ال(SSI) وتتيح لك زيادة قدرات الإنترانت الخاصة بك بدرجة كبيرة. ولأن برامج ال(API) تعمل مع تشغيل الخادم (Server) ويتم تحميلها فى وقت التشغيل (Run Time) ، فإنها تكون أسرع من ال(CGI). وفيما يلى بعض (APIs) وخدم ال(HTTP) المناظرة لها:

NSAPI (Netscape API) from Netscape
http://home.netscape.com/comprod/server_central/server_add_ons.html

ISAPI (Internet Server API) from Microsoft
http://www.microsoft.com/win32dev/apiext/isaphome.htm

WSAPI (WebSite API) from O'Reilly and Associates
http://software.ora.com/wspro/wsapi/html/

ويجدر العلم أن ال(API) ليست موجودة فى كل الخدم فهى خاصية مرتبطة بنوع الخـــادم. والفوائـــد المرتبطـــة بال(API) مثل السرعة والقوة تكون على حساب المخاطرة بفشل الخادم كنتيجة لبرامج (API) غير مصممة جيـــدا. كما أن لغة (API) صعبة التعلم بالنسبة لمعظم مديرى النظم.

٢٣ – ٥ التراكيب الجاهزة (Plug-Ins)

تساعدك التراكيب الجاهزة (Plug-Ins) على لعب أى عدد من ملفات الصوت وكذلك مئات الوثائق المختلفـــة الهيئة (Format). وهى منتجات برمجية يدعمها عارض (Netscape) ويخطط عارض ميكروسوفت أيضا لتدعيمـــها. وعند استخدامك (Netscape) كعارض مبدئى فإن ال(Plug-Ins) يتم تركيبها على جهاز العميل وتتجمع فى دليـــل فرعى خاص يعرفه عارض (Netscape) ويبحث فيه عن ال(Plug-In). وعند تحميل أى ملف من ملفات الصـوت أو أى ملفات أخرى غير قياسية (Nonstandard) فإن عارض (Netscape) يبحث عن التركيبة (Plug-In) الخاصة بهذا الملف ويحملها وتقوم هذه التركيبة بتحميل ملف الصوت. فمثلا ملفات (Real Audio) لا يســـتطيع عـــارض (Netscape) تحميلها إلا بعد تحميل التركيبة (Plug-In) الخاصه بها. فعندما يطلب المستخدم تشغيل قطعـــة فيديـــو (Clip) فإن التركيبة (Plug-In) الخاصة ببرنامج (Real Audio) تقوم بتشغيل قطعة الفيديو (Clip). ويمكنـــك استعراض قائمة بالتراكيب الجاهزة (Plug-Ins) التى يمكنك استخدامها فى زيادة قدرات عارض (Netscape) عـــن طريق زيارة الموقع التالى:
http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/versio_2.0/plugins/index.html

٢٣ – ٦ ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface)

يستخدم ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI) فى ربط صفحات أو نمـاذج العميل بخادم (HTTP) والأدوات الأخرى فى جانب الخادم. وهو يتميز عن وثائق (HTML) التى تكـــون ســـاكنة بطبعها ومحتوياتها غير متغيرة بأنه ينفذ فى الوقت الحقيقى بما يسمح بالتوليد الديناميكى للملفـــات (HTML) ، تشـــغيل البيانات فى قاعدة بيانات أو أى عدد من الوظائف المعقدة الأخرى.

ومن أهم الإستخدامات المفيدة للبروتوكول (CGI) إنشاء صفحات الويب (Web Pages) على الطائر (On the Fly). وذلك استجابة لطلب المستخدم أو لبحثه (Query). ويقوم ال(CGI) باستقبال البحث (Query) من العميل (Client) ويمرره إلى قاعدة البيانات أو أى تطبيق آخر محدد ، ويقوم هذا التطبيق باستكمال العمل المطلوب. وبعد تنفيذ المطلوب يقوم ال(CGI) باستقبال الجواب (Answer) من التطبيق الخاص بالخادم ويرسل البيانات مرة ثانية إلى العميل لعرضها. وهذا يعتبر مثالا لممر قاعدة بيانات (CGI).

وال(CGI) فى التطبيقات البسيطة تكون سهله ومباشرة ولكن تطبيقها فى التطبيقات الكبيرة يكون صعبا وذلك لأن قواعد البيانات ، خدم الويب (Web Servers) والبرامج الخلفية (Back-end Programs) تكون لها عادة إحتياجات معقدة. وإذا أردت أن تستخدم ال(CGI) كجزء أساسى من الإنترانت فيجب عليك أن تأخذ النقاط التالية فى الإعتبار:

- تذكر أن كل برامج (CGI) يجب أن تكون فى أدلة خاصة.
- تأكد من تقييد الدخول على هذه الأدلة بحيث لا يتعامل معها إلا الأشخاص المصرح لهم بذلك.
- يجب أن تراعى توفر عنصر السرعة فى البرامج حتى لا يمل المستخدم.
- يجب أن تختبر البرامج عدة مرات للتأكد أنها تؤدى الوظائف المطلوبة لا أكثر ولا أقل.

٢٣ – ٧ اللغات (Languages)

عند تصميم البرمجيات (Software) للإنترانت الخاصة بك فإنك تستطيع استخدام عدد من اللغات المختلفة. ولكى تختار لغة معينة فإنك تحتاج إلى معرفة الخصائص (Features) التى تقدمها كل لغة بالإضافة إلى المميزات والعيوب النسبية لها. وفى الأجزاء التالية يتم تغطية أكثر اللغات شيوعا على الإنترانت. كما يتم توضيح التكنولوجيا الجديدة التى سوف تضيف للإنترانت وظائف جديدة أكثر إثارة وفاعلية.

٢٣ – ٨ لغة (JavaScript)

لغة (JavaScript) هى لغة كتابة قطع برمجية (Scripting Language) وهى أحدث وسائل إنشاء صفحات (HTML) ذكية للإنترانت وكذلك للإنترنت. وحاليا ، تحتوى معظم عارضات الويب وكذلك معظم نظم التشغيل على درجات متفاوتة من وظائف (JavaScript).

ولغة (JavaScript) هي إحدى لغات المحتويات وهي اللغات التي تتحكم في محتويات صفحة الويب. وعن طريق دمج كود (JavaScript) مع صفحات (HTML) فإنك تستطيع توفير الوقت ، الجهد و سعة الباند (Bandwidth). ولأن كود (JavaScript) يتم إدراجه مباشرة في صفحات (HTML) ويتم ترجمته مباشرة بواسطة عارض الويب (دون الحاجة إلى مفسر (Compiler)) لذلك فإن لغة (JavaScript) سهلة التطبيق والتصحيح. وهي أيضا لغة مقروءة (Readable) يستطيع المدير تعديلها في أي وقت ولا تحتاج إلى برمجيات أخرى لتدعيمها غير عارض الويب. ومن أهم خصائص لغة (JavaScript) أيضا قدرتها على الإحساس بفعل المستخدم مثل ضغطه على الفأرة (Mouse) ، الإدخال في النماذج (Forms) أو التنقل بين الصفحات و الإستجابة لهذا الفعل.

ويمكنك كتابة كود (JavaScript) مثلا للتحقق من أن المستخدمين يقومون بإدخال معلومات سليمة في حقل معين في النموذج مثل رقم التليفون أو الرقم الإجتماعي. حيث يقوم كود (JavaScript) باختبار مدخلات المستخدم ويحذره من خلال صندوق تحذير (Alert Dialog Box) إذا كانت المدخلات غير صحيحة. ويمكنك أيضا استخدام كود (JavaScript) في تنفيذ بعض العمليات مثل تشغيل ملف صوت (Audio File) أو تنفيذ تطبيق مدمج (Applet) وذلك استجابة لفعل (Action) معين من المستخدم.

ويمكنك إدخال كود (JavaScript) داخل كود (HTML) عن طريق كتابة جمل (JavaSdript) داخل كود (HTML) باستخدام المميز (<SCRIPT>) وباستخدام الهيئة الموضحة:

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript ">
Your JavaScript Code Functions
</SCRIPT>
```

ويمكن استدعاء الوظيفة الخاصة بال(JavaScript) من خلال كود (HTML) بناء على فعل المستخدم مثل الضغط على رابطة (Link) معينة. ويجدر الإشارة إلى أن كود (JavaScript) حساس لحالة الحروف من حيث كونها صغيرة (Small) أو كبيرة (Capital) أي (Case Sensitive).

٢٣ – ٩ لغة (VBScript)

لغة (VBScript) هي لغة واعدة أنتجتها شركة ميكروسوفت وتعتبر مجموعة فرعية (Subset) من اللغة المعروفة (MS Visual Basic) والتي كان لها الفضل في تسهيل وتبسيط تطوير التطبيقات المبنية على النوافذ. وهي تعتبر اللغة المقابلة للغة (JavaScript) والمنافسة لها والرد العملي على منتج شركة (Sun Microsystems). ومن المتوقع أن تستمر المعارك بين الشركتين في الشهور القادمة مما يبشر بظهور منتجات قوية.

ولغة (VBScript) توفر لمصممى الإنترانت مجموعة كبيرة من التحسينات تبدأ من ميكنة الوظائف وتنتـــهى إلى التوصيف الكامل لمواصفات عارض الويب المستخدم. وهى لغة مترجمة (Interpreted) مثل لغـة (JavaScript) بمعنى أنها يتم قراءتها فى الذاكرة عند نقل صفحة الويب المحتوية عليها إلى عارض العميل. ويتم إدخال الكود الخـاص بهـا مباشرة فى ملف (HTML) وذلك على الهيئة التالية.

```
<SCRIPT LANGUAGE ="VBS">
Sub BtnAlert_OnClick
MsgBox "Hello world"
End Sub
</SCRIPT>
```

ومن الخصائص القوية للغة (VBScript) هى قدرتها على التعامل مع خاصية ربط ودمج الأشياء (OLE) وهى إختصار (Object Linking and Embedding). ومن خلال هذه الإمكانية سوف يصبح بإمكان لغة (VBScript) تشغيل كل من عارض الويب و التطبيقات الأخرى التى يتم تشغيلها من خلال صفحة الويب بناء على فعل المســـتخدم. ولمعرفة المزيد عن لغة (VBScript) يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.microsoft.com/intdev/vbs/

٢٣ – ١٠ لغة (Java)

لغة (Java) هى أشهر لغات البرمجة المستخدمة لبناء نظم تعمل على الإنترنت أو الإنترانت المنتجة بواسطة شـركة (Sun Microsystems). وهى لغة برمجة شيئية (Object Oriented Programming Language) وتختصـر (OOPL). وهى تتيح لك إنشاء تطبيقات متكاملة تعمل من خلال خادم (HTTP) أو محليا من خلال جهاز العميل. وتمتاز لغة (Java) بأنها لا تعتمد على منصات العمل (Platforms) وتتيح لك إنشاء نوعين مميزين مـن التطبيقـات الأول يسمى (Applets) والمقصود بها التطبيقات الآلية التى يتم دمجها فى صفحات الويب. والنوع الثانى من التطبيقـات هى التطبيقات القائمة بذاتها (Stand Alone).

ولمعرفة بعض الأفكار المثيرة عن كيفية إدراج (Java Applets) فى موقع الإنترانت الخاص بك يمكنـك زيـارة الموقع التالى:

http://www.gamelan.com

ولمراجعة لغة (Java) وبعض الأمثلة الجيدة يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.sun.com/sunsoft/Products/Developer.products/java/workshop/index.html

٢٣ – ١١ لغة (Perl)

لغة (Perl) هى لغة من لغات المواجهة (Interface) مثل لغة (CGI) وليست من لغـات المحتويـات مثـل (Java). ولغات المواجهة هى اللغات التى تسهل الوظائف فى الخلفية مثل نقل البيانات من نمـوذج (HTML) إلى قاعدة بيانات أو تنفيذ تطبيق على الخادم لعمل وظيفة معينة مثل تشغيل طلب للمعلومات أو تخزين عنـوان مسـتخدم. وكلمة (Perl) هى إختصار الكلمات (Practical Extraction and Reporting Language).

ولغة (Perl) هى لغة مفيدة ومتاحة وسهلة الإستخدام والتعلم وفى نفس الوقت مجانية. وهـى لغـة تجمـع بـين الخصائص الجيدة لنظام (UNIX) واللغات عالية المستوى مثل (C++). ويمكنك الحصول على المكتبة (Library) الخاصة بلغة (Perl) من الموقع التالى:

http://www.bio.cam.ac.uk/cgi.lib/

٢٣ – ١٢ التطبيقات الجاهزة

هناك العديد من الأدوات الجاهزة التى يمكنها رفع كفاءة الإنترانت و التى يمكن شراؤها ودمجها مـع بـاقى أدوات النظام. من هذه الأدوات مثلا برنامج (Point Cast) وهو يجتذب البيانات التى يبثها خادم (Point Cast). وخـادم (Point Cast) الذى يتكلف أقل من ألف دولار لكل (CPU) يكون موجودا على شبكة الشركة الداخلية ويقـوم بتسهيل نقل البيانات مثل بيانات المخازن ، تقارير الموارد البشرية وأى بيانات أخرى نصية أو رسومية تريد نقلها. ولمعرفـة المزيد عن برنامج (Point Cast) يمكنك زيارة الموقع التالى:

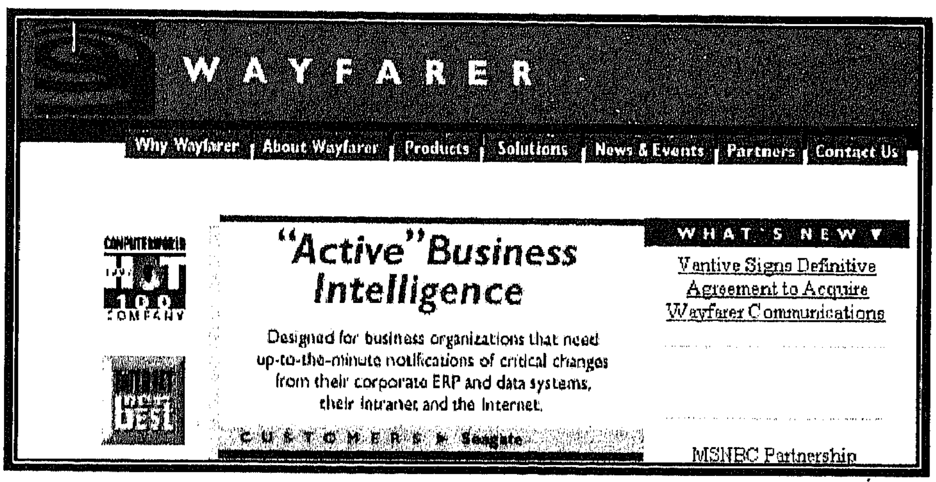
http://www.pointcast.com

ومن الأدوات الممتازة أيضا والتى يمكن استخدامها فى الإنترانت برنامج (CoolTalk). وهو برنامج يتيح عقـد مؤتمرات الفيديو التى يستطيع الموظفون التحدث إلى بعضهم من خلالها. والبرنامج يتمتع بالعديد من الخصـائص الجيـدة منها مثلا العمل كآلة رد (Answering Machine) بحيث يستطيع الموظفون تسجيل المكالمات التى ترد إليهم بينمـا يكونون مشتركين فى مؤتمر أو مشغولين بالغداء. ولمزيد من المعلومات عن برنامج (CoolTalk) يمكنك زيارة الموقـع التالى:

http://www.netscape.com

٢٣ – ١٣ برنامج (QuickServer)

إذا كنت تريد من الإنترانت أكثر من مجرد مشاركة البيانات الأساسية التى يمكن تحقيقها من خلال كود (HTML) وإنما تريد تشغيل التطبيقات الكاملة من خلال أجهزة العميل وعبر الإنترانت مع نقل البيانات فى الوقت الحقيقى (Real Time) يمكنك إلقاء نظرة جادة على برنامج (QuickServer) من (Wayfarer). ويدعم برنامج (QuickServer) برمجيات العميل المكتوبة بواسطة (C++) و (Visual Basic). ومن خلال برنامج (QuickServer) يمكنك إدراج أى تطبيق مصمم بواسطة (Java) و (Visual Basic) فى علوض (Netscape) كأحد ال(Java Applets) أو (Plug-ins) ويستطيع المستخدم تشغيل التطبيق كجزء من وثيقة (HTML).
والشكل (٢٣ – ١) يوضح أحد الأمثلة.



شكل (٢٣ – ١)

ولمعرفة المزيد عن هذا البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالى:

http://www.wayfarer.com/

الفصل الرابع والعشرون

عمل المخططات الزمنية المجمعة

المحتويات:

- التخطيط الزمنى على الإنترانت
- تطبيقات التخطيط الزمنى
- برنامج (InTandem)
- برنامج (WebShare)
- برنامج (Crew)

٢٤ – ١ مقدمة

إذا كنت تعمل فى عالم أكثر ترتيبا ونظاما فإن كل فرد فى المؤسسة يتناول غذاءه مثلا فى نفس الوقت بل وفى نفس المكان. فى هذه الحالة تصبح أعمال أطقم السكرتارية فى إعداد المخطط الزمنى (Schedule) أكثر سهولة. لأنهم فى هذه الحالة يستطيعون الإتصال بكل الأفراد فى نفس الوقت.وبالتالى فإن الإجتماعات والمشروعات يمكن تنظيمها ، أيام الأجازات يمكن تحديدها ، المؤتمرات يمكن تخطيطها ، إتصالات المبيعات يمكن إعدادها...إلخ. وبعد الغذاء يستطيع طاقم السكرتارية كتابة المخطط الزمنى (Schedule) وإرساله إلى الإدارة قبل نهاية يوم العمل. ولكننا فى الواقع لا نعيش فى عالم مرتب ومنظم حيث أن كل فرد لا يتناول غذاءه فى نفس الوقت. والحقيقة أن أشياء قليلة جدا يمكن أن تقع متزامنة. فكل فرد فى فريق البيع له مكالماته الخاصة ، وكل قسم له مؤتمرات مختلفة يحضرها ، واللقاءات يمكن أن تحدث أحيانا فى نفس الوقت. وفى بعض الأحيان يتم الخروج من المخطط وفى أحيان أخرى يتم فقده.

وإذا كنت مسئولا عن تجميع موظفى المؤسسة فى مؤتمر خارج المدينة أو عن المشاركة فى رحلة ترفيهية فإنك سوف تدرك مدى صعوبة التخطيط الزمنى المجمع. وبصرف النظر عن المناسبة فإن كل شخص يبدو وكأن له أجندة (Agenda) خاصه به وهذه الأجندة لا تقبل المساومة. ومحاولة التنسيق بين هذه الأجندات لتحديد وقت مناسب لعقد مؤتمر معين قد تبدو أحيانا من رابع المستحيلات. وهناك أدوات ووسائل مستخدمة فى متابعة كل فرد فى المكتب منها التقويم المعلق على الحائط مثلا. ولكن هذا الأسلوب يتطلب جهدا كبيرا نتيجة المسح وإعادة الكتابة لتحديث البيانات. والأسلوب الأكثر شيوعا لإدارة التخطيط الزمنى المجمع (Group Scheduling) هو أن يقوم كل موظف بإخبار السكرتارية عن مكان خروجه خارج المكتب فى أى وقت. بالإضافة إلى ذلك يجب على الموظفين أن يخططوا مسير العمل مقدما حتى تعلم السكرتارية أين سيكونون خارج المؤسسة ، فى مؤتمر أو حتى فى جزء آخر من مبنى المؤسسة. ولكن هذه الطريقة تتطلب جهدا كبيرا من السكرتارية وفى أغلب الأحيان لا تستطيع السكرتارية متابعة دخول وخروج الموظفين.

ومع ظهور تكنولوجيا الحاسب فإن كثيرا من الشركات بدأت تضع مخططاتها الزمنية فى الحاسب. ومع الشبكات المحلية (LAN) ظهرت أول برامج المخططات الزمنية المجمعة. وحققت هذه البرامج عدة مميزات عن الطرق التقليدية. أولا فإن هذه البرامج وفرت للمستخدم وسيلة لوضع المخطط الزمنى فى أى وقت يـراه مناسبا لذلك. فالمؤتمرات والأحداث يتم وضعها فى المخطط بمجرد علم المخطط (Scheduler) بها. والميزة الثانية التى تميزت بها تلك البرامج هى توفير مواجهة (Interface) جيدة ونظيفة لتنظيم المواعيد. فبدلا من المسح والتشويه فى المخطط الورقى فإن الحاسب يقوم بكل العمل مع الإحتفاظ بالمخطط نظيفا و جميلا. والميزة الثالثة هى أن هذه لبرامج يمكن أن تتكامل مع تطبيقات الحاسب الأخرى مثل البريد الإلكترونى (E- Mail). حيث يمكن إرسال الرسائل البريدية التى تذكر الموظفين

بالمواعيد وتخبرهم بأى تغيير يحدث. ويمكن أيضا أن تتكامل برامج التخطيط الزمنى مع قائمة بيانات الموظفين بحيث يمكن ربط المواعيد بعناوين الموظفين وأرقام تليفوناتهم. وبعض الشبكات المحلية قطعت شوطا أكبر فى التكامل بين هذه البرامج وباقى تطبيقات النظام. فمثلا بعض الشركات يمكنها إرسال فاكس من التقويم (**Calendar**) مباشرة أو من خلال الإتصال التليفونى الآلى.

وجميع هذه الخصائص تعتبر جيدة ولكنها غير كافية. لأنها فى جميع الأحوال لن تستطيع إقناع أى شخص بالمساومة على أجندته الخاصة. والذى تستطيع تطبيقات التخطيط المجمع (**Group Scheduling**) أن تفعله هو أنها تجعل الحياة أسهل بالنسبة لأى فرد من خلال توفير طريقة جيدة ومنظمة لربط وعرض مخطط زمنى متعدد الأشخاص. وفى أغلب الأحيان فإن مؤسستك تحتوى على نوع من تطبيقات التخطيط الزمنى على الشبكة المحلية. وهذا التطبيق قد يكون جزءا من حزمة جماعية (**Groupware Package**) مثل (**Novell's Groupwise**) أو قد تكون برمجيات قائمة بذاتها مثل (**On Incorprated'Software Meeting Maker**).

وفى هذا الفصل سوف نلقى نظرة على التخطيط الزمنى المجمع (**Group Scheduling**) ولنعرف مستقبله. ونعرف أيضا ما يضيفه الويب من احتمالات جديدة إلى تطبيقات التخطيط الزمنى فى الشبكات المحلية (**LAN**).

٢٤ – ٢ التخطيط الزمنى على الإنترانت

لازال التقدم فى تطبيقات التخطيط الزمنى على الإنترانت بطيئا ومازالت معظم خصائص تطبيقات التخطيط الزمنى على الشبكات المحلية (**LAN**) تفوق التطبيقات المقابلة على الإنترانت. ولكن الواقع أن التخطيط الزمنى على الإنترانت والذى يسمى أيضا التخطيط الزمنى المباشر (**On Line Scheduling**) هو من التطبيقات التى ينتظر لها تقدم كبير فى المستقبل القريب. وتسمح لك هذه التطبيقات بعرض المخطط الزمنى على عارض الويب (**Web Browser**). وهذا يساعدك على فحص المخطط الزمنى على حاسبك المنزلى فى وجود مودم لمراجعة أحد المواعيد. وهناك بعض تطبيقات التخطيط الزمنى على الشبكات المحلية (**LAN**) بدأت فى توفير بعض التركيبات الجاهزة (**Plug-Ins**) التى تجعلها قابلة للإستخدام على الإنترانت. والشكل (٢٤ – ١) يوضح برنامج (**Novell's Groupwise**) الذى طور حديثا أدوات لإدخال وظائف (**Groupwise**) ليعمل على الإنترانت.

ومن الحلول الجيدة إستخدام حقيبة تطبيقات (**A suite of Applications**) للتخطيط الزمنى المباشر (**Online Scheduling**). حيث يؤدى التكامل بين الرسائل وسجلات الإتصال (**Contact Records**) إلى تحقيق التخطيط الزمنى المطلوب. ويمكنك فى هذه الحالة إضافة ما تريد من الوظائف إلى هذه التطبيقات. وهذا يوفر مخططا زمنيا يمكنك

استخدامه حتى وأنت على الطريق. حيث يمكنك ببساطة إستدعاء عنوان أو رقم تليفون معين بمجرد ضغطـــة علــى زر الفأرة.



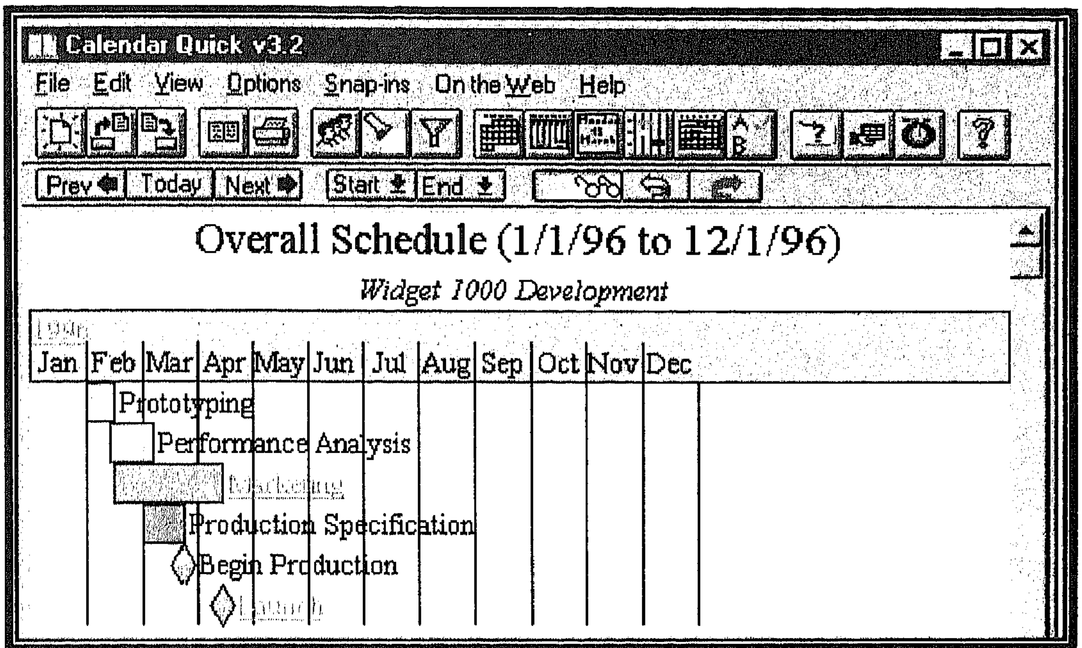
شكل (٢٤ – ١)

٢٤ – ٣ تطبيقات التخطيط الزمنى

أصبحت تطبيقات التخطيط الزمنى المباشر (**Online Scheduling**) تمثل جزءا من معظم حقـــائب الإنـــترانت (**Intranet Suites**). والميزة فى ذلك أنك تستطيع أن تحقق التكامل بين المخطط الزمنى وبين باقى تطبيقات الحقيبـــة الأخرى. ويختلف التخطيط الزمنى للإنترانت عن نظيره فى الشبكات المحلية فى أن مخططات الأفراد والمجموعة يمكن تحديثها بصرف النظر عن المواقع الجغرافية. وفى الجزء التالى يتم توضيح بعض هذه التطبيقات ويمكنك البحـــث عـــن تطبيقـــات أخرى قد تكون ظهرت بعد وقت كتابة هذا الكتاب.

٢٤ – ٤ برنامج (InTandem)

برنامج (**InTandem**) أنتجته شركة (**IntraActive**) ويحتوى على تقويم مركزى (**Calendar**) كـالموضح بالشكل (٢٤ – ٢). ويمكن عرض هذا التقويم باليوم ، بالإسبوع أو بالشهر. والأحداث أيضـــا يمكـــن عرضـــها أو طباعتها على هيئة قائمة مرتبة هجائيا. وهذا التقويم (**Calendar**) يوفر للمؤسسات قائمة كاملة بالأحداث المهمة الـتى تشمل كل شئ بدءا من اللقاءات المستقبلية إلى أجازات الموظفين. ويستطيع كل الموظفين المصرح لهم بـالدخول إضافـة أحداث جديدة إلى التقويم وتعديل الأحداث المسجلة فيه.



شكل (٢٤ - ٢)

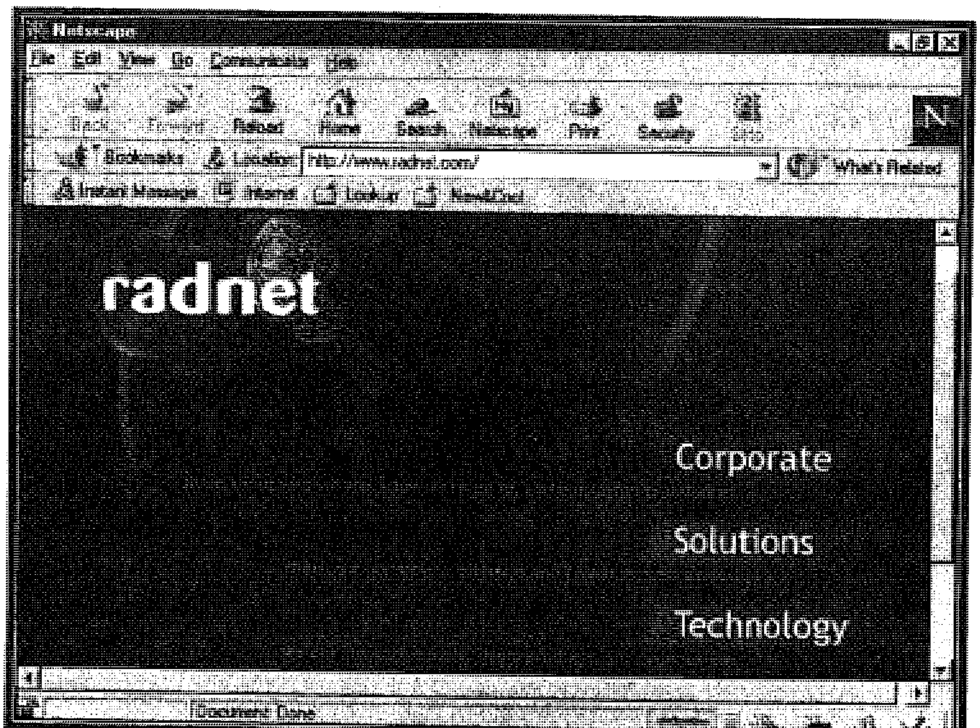
وتستطيع إضافة أحداث إلى التقويم عن طريق كتابة المعلومات فى نموذج (Form). ومن خلال هذا النموذج (Form) يمكنك تحميل ملفات نصية أو رسومات وربطها بالأحداث. وبالمثل يمكنك إدراج رسومات أو نصوص فائقة (Hypertext) مرتبطة بمعلومات فى مكان آخر على الإنترانت أو على الإنترنت مما يسمح للمشاركين بالدخول المؤقت على الأجندات ، الخرائط ، نماذج التسجيل (Registration Forms) أو أى معلومات أخرى.

وعند إضافة أى حدث جديد فإن تقويم (InTandem) يتم مراجعته وتحديثه فى نفس الوقت مما يمد المستخدمين بمعلومات محدثة وصحيحة. وتكون الأحداث معروضة بالعنوان (Title) فى التاريخ المحدد ويمكن عرضها بالتفصيل بضغطة على الفأرة (Mouse). وهذه المرونة تضمن عرض المواضيع التى تهم كل فرد فقط على المنطقة المشاع (Public Area). وبعبارة أخرى فإن الأحداث المشاع (Public) تكون مرئية لكل المستخدمين المصرح لهم والأحداث الخاصة تكون مرئية فقط للأشخاص الذين صنعوها. فمثلا الأحداث الخاصة بالمجموعة (Group Events) تكون مرئية لكل أفراد المجموعة مثل لجنة الميزانية (Budget Committee). وتستخدم أحداث المجموعة فى إرسال المعلومات السرية والتى لاتهم كل المستخدمين. ويمكن تجميع المخططات الزمنية (Schedules) الخاصة بكل المجموعة لتحديد الأوقات التى يمكن فيها عقد اجتماع للمجموعة. ويمكن إضافة عنوان إتصال (Contact Address) مع كل حدث حتى يستطيع أى شخص معرفة المزيد من المعلومات عن هذا الحدث وذلك بضغط الفأرة فوق هذا الحدث.

٢٤ - ٥ برنامج (WebShare)

برنامج (WebShare) أنتجته شركة (Randet) ويحتوى على تقويم مركـــزى (Calendar) كـــالموضح بالشكل (.) وهو أداة جيدة لكل من الفرد والمجموعة. ويمكن مشاهدة عرض (Demo) للبرنامج فى العنوان التالى:
http://www.randet.com

ويمكن عرض هذا التقويم باليوم ، بالإسبوع أو بالشهر. كما يمكن مشاهدة المواعيد موزعة على أصناف (Categories). ويستطيع مستخدم البرنامج تعديل هيئة التقويم (Calendar) بالشكل الذى يناسبه. أنظر شكل (٢٤ - ٣). ويمكـــن عمل تكامل بين التقويم وباقى تطبيقـــات (WebShare) مثـــل (Problem Tracking , Resources & Reservations , Discussion , Moderated Discussion , Employee Rcord , Newsletter , and Contacts)

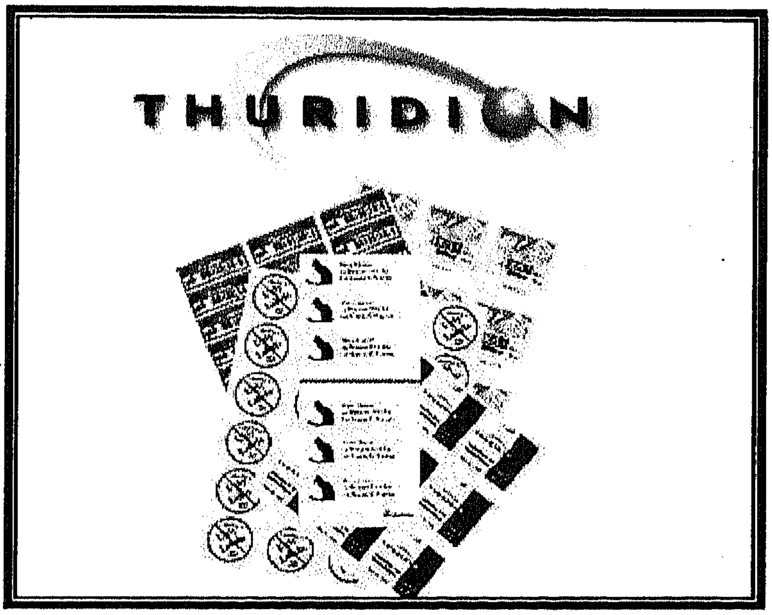


شكل (٢٤- ٣)

وفى هذا البرنامج يتم إضافة المواعيد من خلال نماذج (Forms) عن طريق ملء الحقول الموجودة بهـا. ويمكـن إضافة حقول جديدة إلى النماذج من خلال مصمم (WebShare)

٢٤ – ٦ برنامج (Crew)

برنامج (Crew) أنتجته شركة (Thuridion) ويحتوى على تقـويم (Calendar) كـالموضح بالشـكل (٢٤ – ٤). وهو برنامج تخطيط زمنى مباشر (Online Scheduling) يأتى ضمن حقيبة (Thuridion Crew) متكاملا مع التطبيقات الأخرى مثل (Locker) ، (Messenger) ، (Cardfile) و (Office). ويتميز بقدرتـه على البحث عن الفترات الزمنية الخالية. ويستطيع المستخدم مشاركة التقويم (Calendar) مع الآخرين.



شكل (٢٤ – ٤)

الفصل الخامس والعشرون

لوحات الرسائل (Message Boards)

المحتويات:

- لوحات الرسائل على الويب
- لماذا نستخدم لوحات الرسائل
- إستخدام لوحات الرسائل الداخلية
- لوحات الرسائل والإنترانت
- الموجه (Moderator)
- لوحات الرسائل الخاصة
- إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل

٢٥ – ١ مقدمة

تعتبر لوحات الرسائل (Message Boards) شكلا من أشكال مؤتمرات الحاسب ولكنها تختلف عن الدردشة (Chat) المباشرة على الإنترنت لأن المناقشات الخاصة بلوحات الرسائل تستغرق فترة من الزمن قد تكون أياما أو شهورا أو حتى سنينا. وقد كانت أول لوحات الرسائل والتى مازالت أقواها وأنشطها هى التى تكون ما يسمى شبكة المستخدمين (Usenet) والتى تمثل محور المحادثات داخل الإنترنت. وقد تكون لوحات النشر الألكترونى Bulletin) (Boards أحد أشكال لوحات الرسائل (Message Boards) إلا أنها ليست متاحة للعامة (Public) على الإنترنت. وعادة تكون لوحات الرسائل متاحة للعامة على الإنترانت ولكنها غالبا لا تكون متاحة لأى شخص خارج المؤسسة.

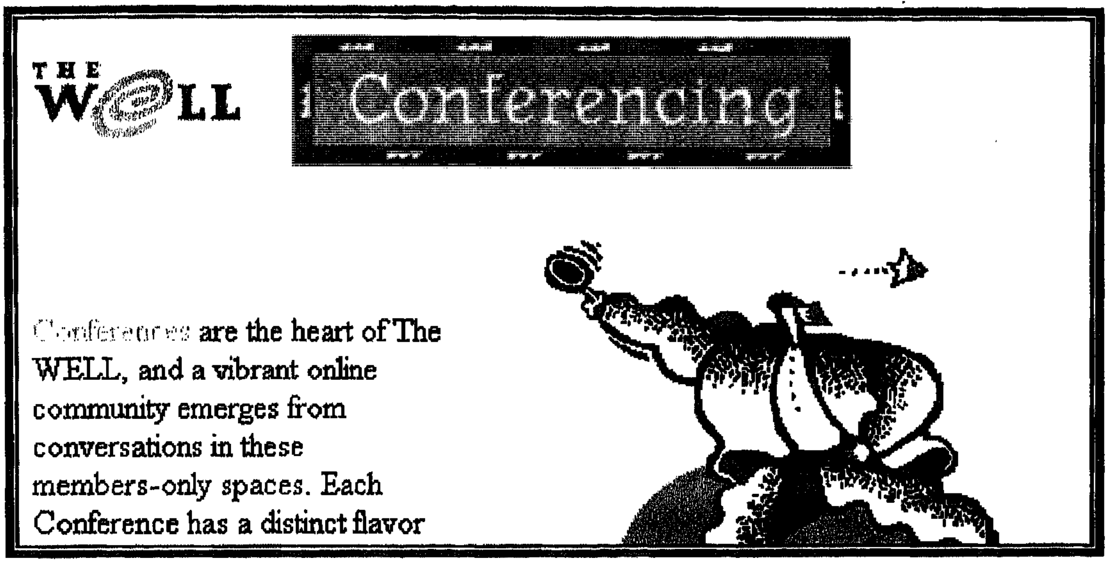
وهناك مصطلح شائع الإستخدام مع لوحات الرسائل وهو الخيط (Thread) وهو يمثل سلسلة محادثة. فعندما يرسل أحد الأشخاص رسالة ويجيب عليها شخص آخر فإن السلسلة (Chain) تكون قد بدأت ويتكون خيط (Thread) بين الشخصين. وهذه الخيوط (Threads) من الإرسال والرد تنمو فى أى اتجاه حسب المشاركين فى لوحة الرسائل (Message Board).

والمحادثة المجمعة (Group Conversation) يمكن أن تتم على لوحة الرسائل كما سبق الإيضاح. حيث يستطيع أى شخص جديد أن يستعرض قائمة بالرسائل الموجودة ويعرف الخيوط (Threads) النشطة والموضوعات التى تهمه. وعادة يقوم مدير الموقع بمسح الخيوط القديمة أو وضعها فى الأرشيف بناء على مخطط زمنى محدد. ويستطيع الأعضاء الجدد فى لوحة الرسائل قراءة ما يسمى بالأسئلة التى تسأل غالبا(Frequently Asked Questions) وتختصر (FAQ) ليتعلم البروتوكول الخاص بلوحة الرسائل وليحصل على معلومات عن كيفية إرسال واستقبال الرسائل على اللوحة. ومهما كان الموضوع الذى تبحث عنه فسوف تجد لوحة الرسائل الخاصة به (وإن لم تجد يمكنك أن تبدأ فى إنشاء لوحة الرسائل الخاصة به). وفى هذا الفصل يتم توضيح لوحات الرسائل المجمعة الخاصة بالإنترانت.

٢٥ – ٢ لوحات الرسائل على الويب

رغم أن شبكة المستخدمين (Usenet) مازالت هى أكثر لوحات الرسائل زيارة من مستخدمى الإنترنت إلا أن لوحات رسائل الويب تنتشر إنتشارا كبيرا. وبعض هذه اللوحات مبنية على أسلافها من التطبيقات التى تستخدم النص

فقط دون الرسومات. ومن أمثلة هذه اللوحات البئر (Well) وهو موقع مؤتمـــرات وأخبـــار مبـــنى علـــى الجوفـــر (Gopher). أنظر شكل (٢٥ – ١).

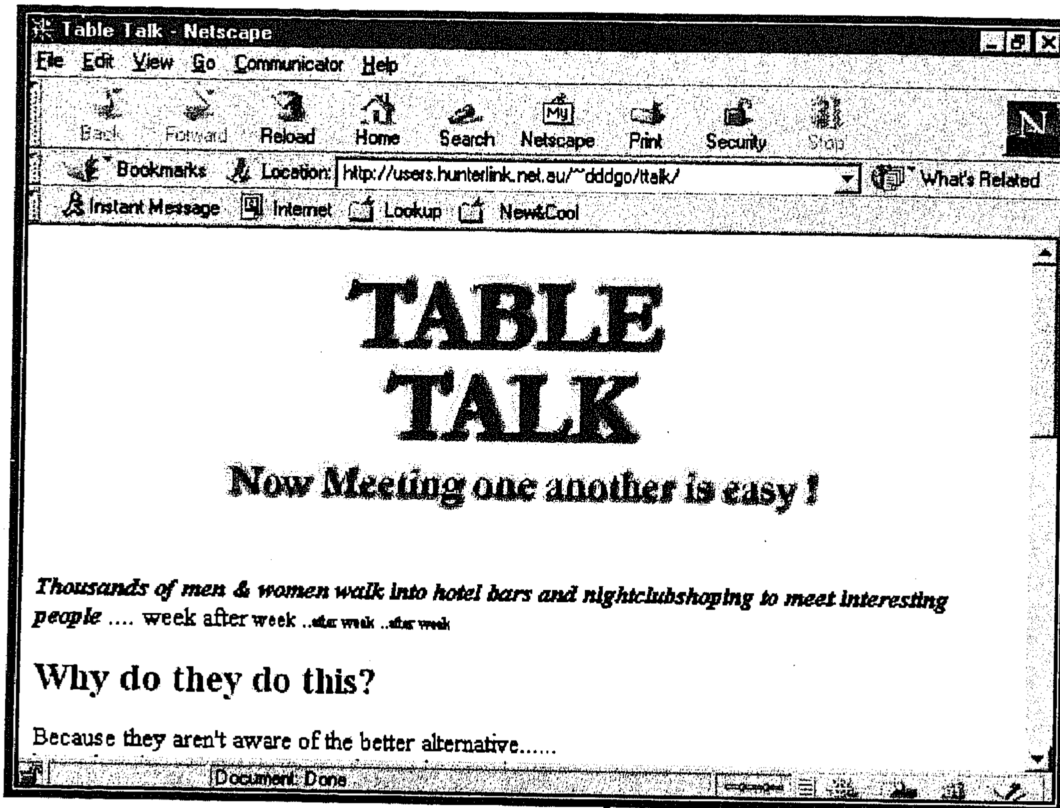


شكل (٢٥ – ١)

ولكي تشترك فى البئر (Well) عليك أن تسجل (Register) وتدفع رسوما وكل هذا مـــن خـــلال نمـــوذج (Form). ومعظم مواقع لوحات الرسائل على الإنترنت مجانية ومنه على سبيل المثال برنامج (Table Talk) المنتج بواسطة شركة آبل (Apple). وهو يشبه برنامج البئر (Well) فى أن المناقشات المجمعة تـــدور حـــول الموضوعـــات الشائعة مثل السينما والألعاب أنظر شكل (٢٥ – ٢).

وهناك أمثلة متعددة لتطبيقات لوحات الرسائل منها على سبيل المثال المناقشات المباشرة التى لا تتوقف على البعـــد الجغرافى. والموقع (Wooley) يقدم مصفوفة من الخدمات التى تساعد اى شخص يريد بناء لوحات رسائل على الويـــب. ويمكنك الدخول إلى (Wooley) من الموقع التالى:

http://freenet.msp.mn.us/people/drwool/Webconf.html



شكل (٢٥ – ٢)

٢٥ – ٣ لماذا نستخدم لوحات الرسائل

لا تقتصر خدمات لوحات الرسائل على الناقشات العشوائية المفتوحة ، وإنما توفر إلى جانب ذلك خدمات الإستفسار (Query) ، إرسال الأسئلة (FAQs) ، المقترحات ، الرسائل والمذكرات. وكما أوضحنا سابقا فإن لوحات الرسائل (Message Boards) يمكن أن تحل محل المؤتمرات والإجتماعات التى لا تخلو من المشقة خصوصا عند الحاجة إلى الإنتقال مسافات كبيرة للوصول إلى مكان الإجتماع. وعندما تكون فى مؤتمر فإنك فى بعض الأحيان لا تستطيع ولا تجد الوقت الكافى للتفكير أو البحث (Research) الذى تحتاجه للرد على سؤال معين أو لتقديم إقتراح. ولكن على لوحة الرسائل فإنك تجد الوقت الكافى للإجابة بذكاء. وأيضا عن طريق بناء لوحة رسائل خاصة بالدعم الفنى يستطيع الموظفون فى الشركة الرد على أسئلة العملاء. ويمكنك أيضا استخدام لوحة الرسائل فى إستقبال ملاحظات الأشخاص الذين يزورون موقعك. وفى جميع الأحوال السابقة فإن لوحات الرسائل يمكن أن تكون داخلية أو خارجية.

ولإنشاء لوحات الرسائل (Message Boards) للإنترانت فإنك تحتاج إما لبرنامج تطبيقى ينشـــئ وظيفـــة النشـــرة الإلكترونية (Bulletin Board) أو تنشئها أنت عن طريق كتابة قطع برمجية (CGI scripts).

ومن مميزات لوحات الرسائل الداخلية أنك تستطيع أن تضع لوحاتك على عارض الويب وتحســـنها بالرســـومات. وهناك أدوات أخرى مثل النماذج (Forms) والهياكل (Frames) توفر وسائل لإرسال البيانات بسرعة وبســـهولة. فالنماذج هى أحسن طريقة لإدارة البيانات التى يتم توليدها من لوحة الرسائل. ويمكن عمـــل هـــذه النمـــاذج بســـهولة باستخدام القطع البرمجية (CGI Scripts) وكذلك يمكن استخدامها بسهولة. فمثـــلا يمكنـــك اســـتخدام النمـــاذج (Forms) فى بناء حسابات (Accounts) جديدة ، بناء لوحات جديدة ، إرسال الإستفســـارات (Queries) والردود (Replies)., إدارة عمليات البحث وضبط التفضيلات (Preferences) مثل الفونتات مثلا.

٢٥ – ٤ إستخدام لوحات الرسائل الداخلية

مهما كانت كفاءة أو تعقيد النماذج والقطع البرمجية (Scripts) المستخدمة فى إنشائها فإنها لن تقودك إلى أى شئ إلا بعد أن تحدد مطالبك من لوحات الرسائل الداخلية وما الذى سوف تفعله بالبيانات التى سوف تنتجها. ولتحديد ذلـــك فإنك يجب أولا أن تقيم مواردك (Resources). فإذا كانت الإنترانت الخاصة بك صغيرة والخادم (Server) ســـعته محدودة فإن لوحات الرسائل يجب أن تكون أقل ما يمكن لتوفير المساحة التخزينية. ويجب أن تضع فى اعتبارك أن لوحـــات الرسائل الجيدة يمكن أن تنتج كميات ضخمة من البيانات. وهذه البيانات تتكون من كل النصوص (Text) التى قـــام المستخدمون بإدخالها إلى النماذج. ومن وسائل التعامل مع هذه البيانات أرشفتها أى جعلها أرشيفا. ويمكن ضغـــط هـــذه البيانات وتخزينها مثلا فى محرك أشرطة (Tape Drive).

وإذا كانت لديك أداة بحث (Search Engine) مجهزة على الخادم فإنك تستطيع توصيفها بحيث يمكنه البحـــث ليس فقط خلال الأرشيف ولكن أيضا خلال رسائل اللوحات نفسها. والبحث خلال لوحات الرسائل يتم بنفس الطريقـــة مثل البحث خلال تطبيقات الإنترانت الأخرى. حيث تقوم أداة البحث بالتحرك خلال البيانات وتبحث عن الكلمـــات المتماثلة ثم تولد صفحة (HTML) يتم من خلالها عرض نتائج البحث. ويكون البحث خلال لوحات الرســـائل أكـــثر كفاءة عندما يكون المستخدمون قادرين على السيطرة على هذا البحث. فمثلا يستطيع أحد المستخدمين البحـــث عـــن الرسائل التى وصلت إلى اللوحة فى يوم محدد. ويستطيع مستخدم آخر البحث خلال اللوحة عن خط (Thread) معين وتخزين البيانات الخاصة بهذا الخط فى ملف لاستعراضها فيما بعد عند الحاجة.

٢٥ - ٥ لوحات الرسائل والإنترانت

بعض الشركات تجهز الإنترانت الخاصة بها بأحد مجموعات الأخبار (Newsgroups) الموجودة على شبكة المستخدمين (Usenet) والتى تتعلق بالعمل فى الشركة أو تنشئ مجموعات المستخدمين التى تدور حول منتجات الشركة. ولكن لأن شبكة المستخدمين (Usenet) هى منطقة مزدحمة الخطوط فأن أفضل نظام للوحات الرسائل للإنترانت هو لوحات الرسائل الداخلية. ولكى تحقق الإستفادة الكاملة من لوحات الرسائل (Message Boards) فى الإنترانت الخاصة بك فإنك يجب أن تحصل على التطبيقات البرمجية التى تساعدك على الوصول إلى هدفك. وإذا كنت مبرمجا أو لديك مبرمج فإنك تستطيع أن تصمم برمجيات لوحات الرسائل المطلوبة. وفى هذا الجزء يتم توضيح بعض خصائص برمجيات لوحات الرسائل الجيدة.

من الخصائص التى يجب أن تتوفر فى برمجيات لوحات الرسائل وسائل إدراج النصوص الفائقة (Hyperlinks) فى الرسالة. فمثلا نفرض أن مؤسسة تجارية لديها لوحة رسائل خاصة بالدعم الفنى (Technical Support) على الإنترانت الخاصة بها. والهدف الأساسى من اللوحة هو إجابة أسئلة الموظفين عن التطبيق المحاسبى المستخدم فى المؤسسة. لذلك فإن اللوحة يجب أن تتضمن الأسئلة التى تسأل غالبا (Frequently Asked Questions) أو (FAQ).التى تعمل كملحق (Supplement) لدليل تشغيل التطبيق وأيضا كدليل لاستخدام لوحة الرسائل فى الدعم الفنى. وبالطبع فإن هذه الأسئلة (FAQ) يجب أن تكون عبارة عن نصوص فائقة (Hypertext) حتى يمكن أن تنقل المستخدم إلى مكان إجابة الأسئلة.

وعند إصدار نسخة جديدة من التطبيق المحاسبى فإن المدير يجد بعد تحميلها على الأجهزة أن هناك بعض الأخطاء (Bugs) فى هذه النسخة. وعندما يقوم المبرمجون بإصلاح الأخطاء فإن المدير يقوم بتحميلها (Download) من خلال الويب. فى هذه الحالة لا يحتاج المدير إلى الذهاب إلى كل موظف وتحميل النسخة الجديدة عنده ولكنه بدلا من ذلك يحمل النسخة (Upload) على الخادم ويعلن من خلال لوحة الرسائل (Message Board) وجود النسخة الجديدة. وأكثر من ذلك يستطيع المدير إنشاء رابطة فائقة (Hyperlink) على هذا الملف فى موقع ال(FTP) حتى يستطيع الموظفون تحميله مباشرة من اللوحة. وفى نفس الوقت يستطيع الموظف قراءة رسالة المدير التى توضح له كيف يركب البرنامج (Install). مما سبق يتضح أن لوحة الرسائل الجيدة توفر الوقت ليس للمدير فقط وإنما أيضا للموظفين.

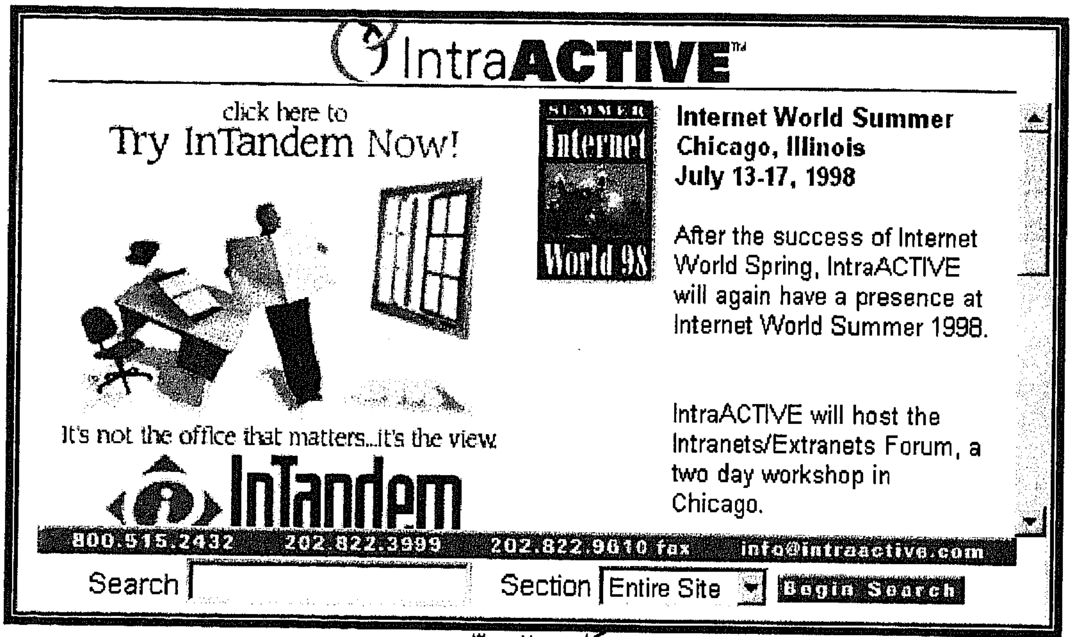
ومن الخصائص الهامة أيضا التي يجب أخذها في الإعتبار عند اختيار برمجيات لوحات الرسائل القدرة على السيطرة على كلمات المرور. فباستخدام كلمات المرور تكون بعض المناطق على لوحات الرسائل متاحة فقط لمستخدمين محددين سابقا. وبهذه الطريقة يمكن أن يكون للموظفين مساحة خاصة لمناقشة الموضوعات التي قد لا تهم كل أفراد الإنترانت.

ولمساعدتك على إختيار برمجيات لوحات الرسائل فقد أدرجنا هنا أربعة نظم وهي (InTandem) ، (WebBoard) ، (NteNotes) و (Web Crossing) وهي تتميز بسهولة التجهيز ومواجهتها الرسومية الجيدة. وهي بالإضافة إلى ذلك تسمح للمستخدم بتوصيف لوحة الرسائل كما يريد وكذلك الحماية بكلمات المرور.

وبرنامج (InTandem) المنتج بواسطة (IntraActive) والموضح بالشكل (٢٥ – ٣) يحتوى على برمجيات لوحات رسائل قوية تتيح للمستخدم إرسال ، تحميل ، مراجعة والبحث عن الرسائل بسرعة وبسهولة. ومن خلال هذه البرمجيات يستطيع المستخدمون إرسال رسائلهم إلى اللوحة أو يردوا على الرسائل الموجودة. والردود تكون مربوطة بالرسالة الأصلية بما يمكن المستخدمين من الحصول بسرعة على الأجوبة التي يريدونها. ويستطيع المستخدمون الضغط على زر الفأرة (Click) فوق إسم لوحة الرسائل (Message Board) لعرض المواضيع الخاصة بالرسائل. كما يمكنهم أيضا الضغط (Click) على الموضوع نفسه لمشاهدة الرسالة بالكامل. ويستطيع المستخدمون أيضا الضغط على إسم الشخص الذى أرسل الرسالة لمعرفة معلومات الإتصال (Contact Information) الخاصة به وإرسال رسالة بريد إلكتروني (E-Mail) إليه.

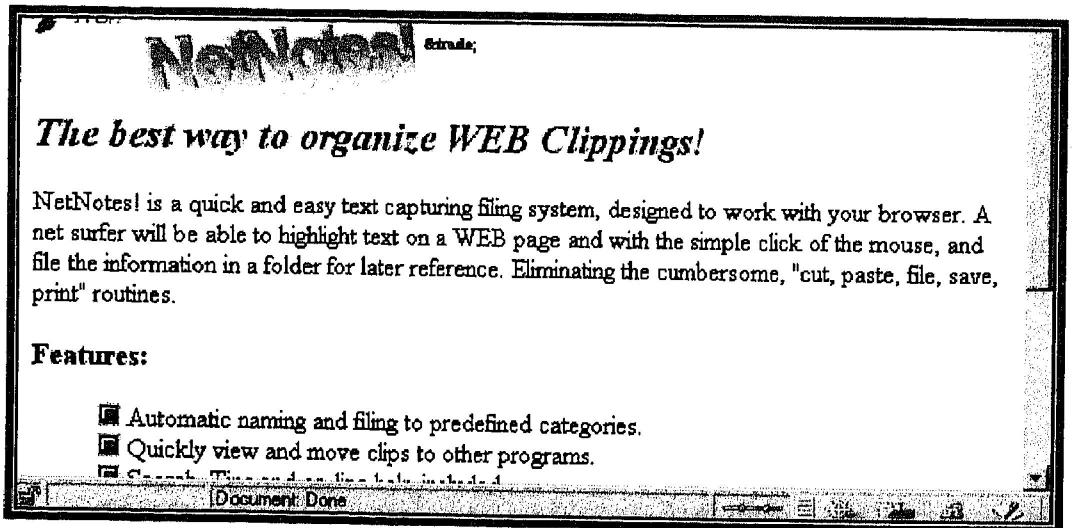
ويوفر برنامج (InTandem) للمستخدمين أيضا إمكانية إدراج رسومات ونصوص فوقية (Hypertext) داخل محتويات الرسالة. فمثلا يستطيع المستخدمون إدراج رابطة (Link) مثلا بمشروع جارى تطويره لمعرفة ردود الأفعال ، بتقرير يراد الموافقة عليه أو بوثيقة معينة مطلوبة بواسطة عدد كبير من الموظفين. وفي جميع هذه الاحوال فإن الرابطة الفوقية (Hyperlink) توفر الوقت عن طريق الإمداد بالمعلومات في نفس الوقت كما توفر المال أيضا نتيجة الإستغناء عن عمليات الطباعة والتوزيع.

ويعمل برنامج (WebBoard) على أى خادم متوافق مع بروتوكول (CGI) ويستطيع بناء حتى ٢٥٥ لوحة رسائل كل منها يمكن تقسيمها إلى مؤتمرات فرعية. وكل اللوحات مرتبطة بقاعدة بيانات مشتركة. لذلك يستطيع المستخدم تكرار عمليات الولوج (Logon) عند الإنتقال بين المؤتمرات. والمستخدم أيضا عنده الوسائل التي تعينه على إختيار حالة دخول المستخدمين الآخرين ، معرفة من من المستخدمين دخل إلى مؤتمر معين في يوم محدد والبحث خلال أى عدد من المؤتمرات عن كلمة أو جملة معينة.



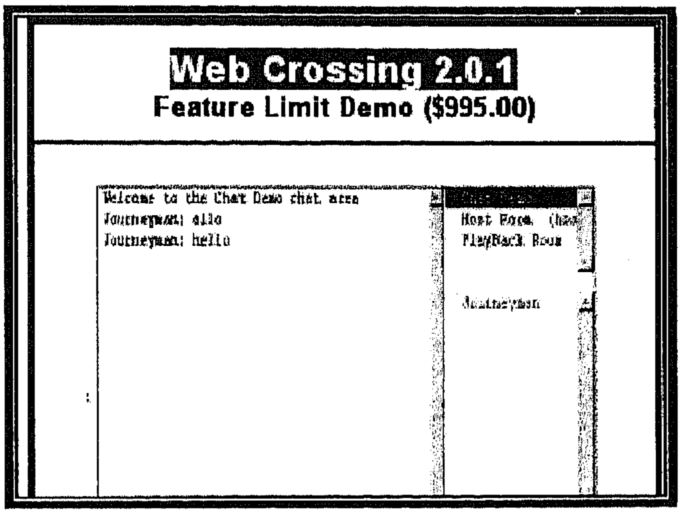
شكل (٢٥ – ٣)

أما برنامج (NetNotes) الموضح بالشكل (٢٥ – ٤) فيتميز بأنه يوفـر توضيحـا (Demonstration) لكيفية عمل لوحات الرسائل المجمعة. والبرنامج يتكون من خادم فقط يعمل على نظـام (Windows NT) ويتمتـع بوسائل تأمين جيدة جدا.



شكل (٢٥ – ٤)

وبرنامج (Web Crossing) الموضح بالشكل (٢٥ – ٥) يتكون من خادم وعميل يعمل على بروتوكــول (CGI). وهو يحدث تحولا جذريا فى خيوط المحادثة التقليديـــة عــن طريــق تدفــق المحادثــة الخطــى Linear (Conversation Flow) الذى يلغى طبقة مواجهة المستخدم تماما. وهو برنامج سهل الضبــط (Customizing) ويوفر نماذج جاهزة (Templates) للرايات (Banners) ، الذيول (Footers) وألوان الخلفية. والبرنامج يعمــل على نظام (Windows NT) ، (Macintosh) ، (DEC Alpha NT) و (UNIX).



شكل (٢٥ – ٥)

٢٥ – ٦ الموجه (Moderator)

ليست البرمجيات هى الأداة الوحيدة المطلوبة للمحادثة الجماعية من خلال لوحات الرسائل. فهناك شخص لابد مــن وجوده خلف كل لوحة رسائل وهو الموجه (Moderator). ووظيفة هذا الموجه هى ملاحظة المناقشة الجماعية وأحيانــا المشاركة فيها. وبعض المجموعات تفعل أكثر من ذلك فتجعل الموجه (Moderator) يشاهد كل رسالة قبل عرضـــها على اللوحة. والسبب فى ذلك أن بعض المستخدمين ينزعجون من كشف أفكارهم وآرائهم مباشرة علـــى المســتخدمين الآخرين.

والموجه يجب أن يميز الفرق بين المحادثة الجماعية (Group Conversation) وبين التحدث وجها لوجه. ففـــى المحادثة الجماعية لا يتحدث الناس وإنما يكتبون. ورغم أن لوحات الرسائل الصوتية لم تعد بعيدة عنا ، إلا أنـــه حـــق الآن

مازالت النصوص (Text) هى الوسيلة الرئيسية لإرسال الرسائل والرد عليها. لذلك فإن الأخطاء النحوية (Grammer) والهجائية (Spelling) يمكن أن تؤدى إلى سوء فهم أو سوء إتصال.

والموجه (Moderator) وظيفته أيضا إنشاء وصيانة الأرشيف الخاص بلوحات الرسائل. وأفضل طريقة لإنشاء هذا الأرشيف هى التأكد من أن تطبيق لوحات الرسائل يعمل من قاعدة بيانات خلفية (Back End Database). وفى هذه الحالة فإن الرسائل سيتم أرشفتها آليا.

٢٥ – ٧ لوحات الرسائل الخاصة

من أهم أسباب لجوء الشركات إلى بناء الإنترانت إنشاء بيئة عمل خاصة ولكن فى نفس الوقت مباشرة (Online) للموظفين. و الإنترانت بصفة عامة ليست مشاع (Public) مثل الإنترنت إلا إذا أردت لها أن تكون كذلك. ومعظم الشركات يكون لها موقع عام (Public) وموقع خاص (Private) والموقعان يجب أن يكونا مرتبطين إلى حدما. وداخل الموقع الخاص أيضا تكون هناك مناطق خاصة ليست متاحة لكل أفراد الإنترانت. وفى هذا الجزء يتم توضيح إحدى هذه المناطق الخاصة وهى لوحات الرسائل الخاصة (Private Message Boards).

أى لوحة رسائل محمية بواسطة كلمة مرور (Password) هى فى الواقع لوحة رسائل خاصة. ولكن على الإنترانت فإنك تحتاج إلى وسيلة لبناء لوحات رسائل تكون متاحة الوصول لأشخاص معينين فقط. فمثلا القسم المالى فى الشركة قد يحتاج إلى لوحة رسائل ليست مطروقة بواسطة الأقسام الأخرى. وتسمى لوحة الرسائل التى تفتح لأشخاص معينين فقط المؤتمر الخاص المباشر (Online Private Conference). ويمكن تشبيه ذلك بالمؤتمر الذى توضع على بابه لوحة تقول (ممنوع الإزعاج) حيث تظهر هذه اللوحة إلكترونيا فى صورة كلمة المرور التى تمنعه من الدخول إذا لم يكن مصرحا له بذلك.

٢٥ – ٨ إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل

يتم إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل من خلال النماذج (Forms). والنموذج يحتوى على حقول (Fields) تعتمد على نوع المعلومات التى تريد الحصول عليها عن أفراد المؤتمر لتسمح أو لا تسمح لهم بالدخول. وهذه الحقول قد تتضمن مثلا إسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password) وذلك إذا كنت تريد من المستخدم أن يحدد كلمة مرور خاصة به. والحقول الأخرى تشمل الرقم القومى (Social Security Number) ، العنوان ، صندوق البريد ، القسم المنتسب إليه والملاحظات. وإذا كنت تريد إعطاء المستخدمين إمكانية بناء المؤتمرات الخاصة بهم فيجب إضافة حقل موضوع المؤتمر (Topic) إلى الحقول السابقة مثل الأعمال (Business) ، الفنون

(Arts) أو المحاسبة (Accounting) ويستطيع المستخدمون أيضا إدخال موضوعات فرعية من هـــذه الموضوعـــات. ويمكن إعطاء المستخدم القدرة على إختيار أعضاء المؤتمر الآخرين.

وعندما يراد إلغاء مؤتمر أى إزالة لوحة رسائل فإن هذه قد تكون وظيفة مدير الموقع أو قد تكون أحـــد إختيـــارات المستخدم الذى أنشأ اللوحة فى البداية. والمهم فى هذه الحالة هو مصير البيانات التى تكونت مع هذه اللوحـــة. فى أغلـــب الأحيان فإنك تريد الإحتفاظ برسائل المؤتمرات الخاصة. فقد تكون هذه البيانات مهمة فى فترات لاحقة لأسباب متعـــددة. والأفضل فى جميع الأحوال هو الإحتفاظ بهذه البيانات فى أرشيف مؤمن (Secured). وهذا التأمين يجب أن يتم تحـــت إشراف شخص خبير مؤتمن.

الفصل السادس والعشرون

الأخبار على الإنترانت

المحتويات:

- خدمات الأخبار المباشرة
- الحصول على الأخبار المباشرة
- الإشتراك فى برامج الأخبار
- القصاقيص الخبرية (News Clips)
- شركة (Information, Inc.)
- برنامج (First! Intranet)
- برنامج (Grayfire)
- برنامج (Network News)
- برنامج (NewsEDGE/Web)
- برنامج (NewsAlert)

٢٦ – ١ مقدمة

.من أسهل الطرق بالنسبة لك للحصول على الأخبار أن تفتح الباب وتأخذ الجريدة أو الجرائد التى يتركها لك البائع. ويمكنك اختيار ما تريد قراءته وتقطع بعض الأجزاء التى تريد الإحتفاظ بها للرجوع إليها فى المستقبل. وهذه المميزات وأكثر منها يمكن توفيرها لكل مستخدم للإنترانت الخاصة بالمؤسسة. فالإنترنت هى أرض خصبة لخدمات الأخبار حول الكرة الأرضية وقدراتها على توفير هذه الخدمات تجعلها أكفأ من الجرائد وأسرع من التليفزيون أو المذياع. والميزة من استخدام الإنترنت كوعاء للأخبار هى أن هذا المحيط الضخم من الأخبار يمكن ترشيحه ، تنظيمه وعرضه بطريقة جذابة على شاشة الحاسب. وفى هذا الفصل يتم توضيح الوسائل التى يمكن من خلالها إمداد الإنترانت بالأخبار. كما يتم إلقاء الضوء على بعض الهيئات المانحة للأخبار مثل (Electronic Clipping Services) و National (.News Wires)

٢٦ – ٢ خدمات الأخبار المباشرة

.يجب التمييز بين التغذية المباشرة بالأخبار (Online News) ومجموعات الأخبار (Newsgroups) التى تدور حول موضوع (Topic) محدد. فمجموعات الأخبار تتطلب وجود خادم أخبار (News Server) وقارئ أخبار (News Reader) على جهاز العميل. أما التغذية المباشرة بالأخبار فليست أكثر من الأخبار التى تقرؤها فى الجرائد أو فى التليفزيون. والإختلاف الأساسى بين الإثنين أن التغذية بالأخبار ليست تفاعلية (Interactive) بمعنى أن المستخدم يستقبل الأخبار فقط ولكنه لا يعدلها أو يتعامل معها. وبعبارة أخرى فإن التغذية بالأخبار تجعل الشركات على دراية بأحدث الأخبار التى قد تؤثر فى عملها دون أن تتعامل معها.

وقد تبدو فكرة التغذية المباشرة بالأخبار غير مفيدة خاصة مع تكلفتها العالية وحاجتها إلى خبرة فنية كبيرة. وقد تقول ماذا لو شاهدت هذه الأخبار فى التليفزيون أو قرأتها فى الجرائد. والإجابة على ذلك تكمن فى الطريقة التى يتم بها تغذية الإنترنت بالأخبار والتى تقوم بدورها بتوزيعها على المستخدمين. فالأخبار الموجودة فى التليفزيون ، الجرائد أو المجلات الأسبوعية (Periodicals) تكون مقيدة بضرورة جذبها للقاعدة العامة من المشاهدين أو القارئين. وهذه القاعدة العامة قد تكون كبيرة ، صغيرة أو متخصصة جدا ولكنها فى جميع الأحوال تزيد عن واحد. وهذا يعنى أن الجريدة التى تصل إليك مصممة لتلائم إحتياجات القراءة لعدد كبير من القراء. لذلك فإن الأخبار التى قد تكون مهتما بها قد لا تكون موجودة أو تحظى باهتمام مماثل من الجريدة. والقيد الثانى على هذه الأخبار أنها يصعب تخزينها والرجوع إليها فى فترة لاحقة.

أما الأخبار المباشرة على الإنترنت فعندما تحللها تجد أنها قد تكون نفس الأخبار التى تجدها فى الأوساط السابق ذكرها. ولكنك فى هذه الحالة عندك إختيار ضبط هذه الأخبار لتلائم إحتياجاتك وإختياراتك ومكان عملك. فباستخدام برمجيات خاصة يمكنك تجهيز جريدتك الخاصة، ببرنامجك التليفزيونى الخاص أو جريدتك التجارية وضممهم جميعا فى حزمة (Package) واحدة تصل إلى مكتبك فى ثوان أو دقائق معدودة. ويمكنك أيضا استقبال الأخبار من أكثر من مصدر فى نفس الوقت (Simultaneously). وهناك ميزة أخرى للأخبار المباشرة وهى أنك تستطيع أن تستقبل هذه الأخبار فى الوقت الحقيقى للأحداث.

وهذه الميزات السابق شرحها يمكن تطبيقها على الشركات ذات الأقسام المنفصلة. فاحتياجات قسم المحاسبة للأخبار مثل المالية أسعار الأسهم للحظية تختلف اختلافا كبيرا عن إحتياجات قسم الموارد البشرية التى تتحصر فى الأخبار التعليمية والنفسية. وتستطيع خدمات الأخبار المباشرة أن توفر هذه الإحتياجات الخاصة والمحددة. وبالمثل يستطيع كل مستخدم قراءة الأخبار المناسبة لعمله المتخصص. ومن خلال هذه الأخبار المباشرة يستطيع أى شخص أن يحصل على المعلومات التى يريدها لعمل التقارير (Reports)، المقترحات (Proposals)، أو أى مواد مكتوبة أخرى لصالح المؤسسة. يمكنك مثلا بسهولة استرجاع أسعار الأسهم، إصدارات الصحف و المعلومات الإقتصادية المتعلقة بمجالات إهتمام المؤسسة من خلال الإنترنت.

٢٦ – ٣ الحصول على الأخبار المباشرة

يمكنك إحضار الأخبار المباشرة إلى الإنترنت الخاصة بك بعدة طرق مختلفة. يمكنك مثلا إحضار بعض الأخبار الجديدة دون استخدام أى برمجيات أو معدات وذلك عن طريق ربط عارضات الويب ببعض المواقع التى توفر خدمات الأخبار. فمعظم خدمات البحث مثل (Yahoo) و (Lycos) يتم تغذيتها بالأخبار من عدة خطوط رئيسية وهى تقوم بتحديث الأخبار بصفة مستمرة. وتقدم كل من (America Online) و (CompuServe) خدمات أخبار مباشرة يمكنك ضبطها وفق احتياجاتك. وهناك خدمة أخبار أخرى مجانية وهى التى تقدمها شركة (PointCast). ويمكنك الحصول على نسخة مجانية من البرنامج من خلال الموقع التالى:

http://www.pointcast.com

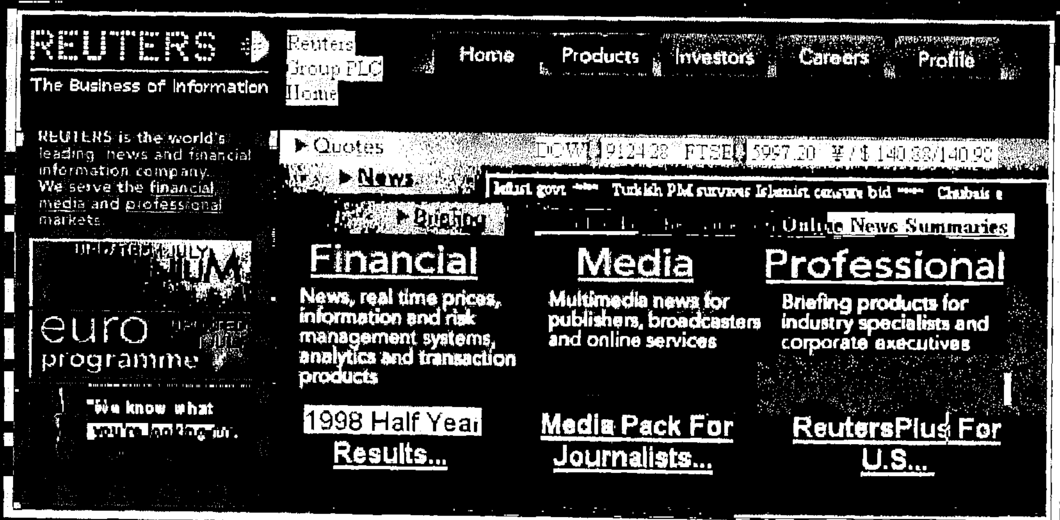
ويتم تجميع أخبار (PointCast) من الأخبار الوطنية، الدولية، الأعمال، الصناعة، التسلية والمصادر الأخرى المشهورة مثل وكالة رويترز (Reuters). ويتميز برنامج (PointCast) أيضا بأنك تستطيع استخدامه على (Windows 3.1)، (Windows 3.11)، (Windows 95) و (Windows NT) و(Macintosh).

٢٦ – ٤ الإشتراك فى برامج الأخبار

كما أن الإشتراك (Subscription) فى الجريدة اليومية يعتبر شيئا هاما بل ضروريا فى بعض الأحيان ، كذلك بالنسبة للإنترنت فإن الإشتراك فى برامج الأخبار يعتبر مهما جدا. والإشتراك فى برامج التغذية الإخبارية يمكن أن تكون تكلفته كبيرة لذلك فإن من المهم اختيار هذه البرامج جيدا.

ومن أشهر المؤسسات الإخبارية التى يمكن الإشتراك فيها وربط الإنترنت بها (Associated Press) وتختصر (AP) ، (United Press International) وتختصر (UPI) و (Reuters). وهذه الشركات الكبيرة متصلة بالإنترنت وتوفر إمكانية الإشتراك (Subscription) للشركات المعنية. ويمكن الحصول على الأخبار من هذه المؤسسات الإخبارية من خلال عارضات الويب مثل (Netscape) و (Explorer). ويمكن الدخول إلى مؤسسة رويترز (Reuters) من خلال الموقع التالى:

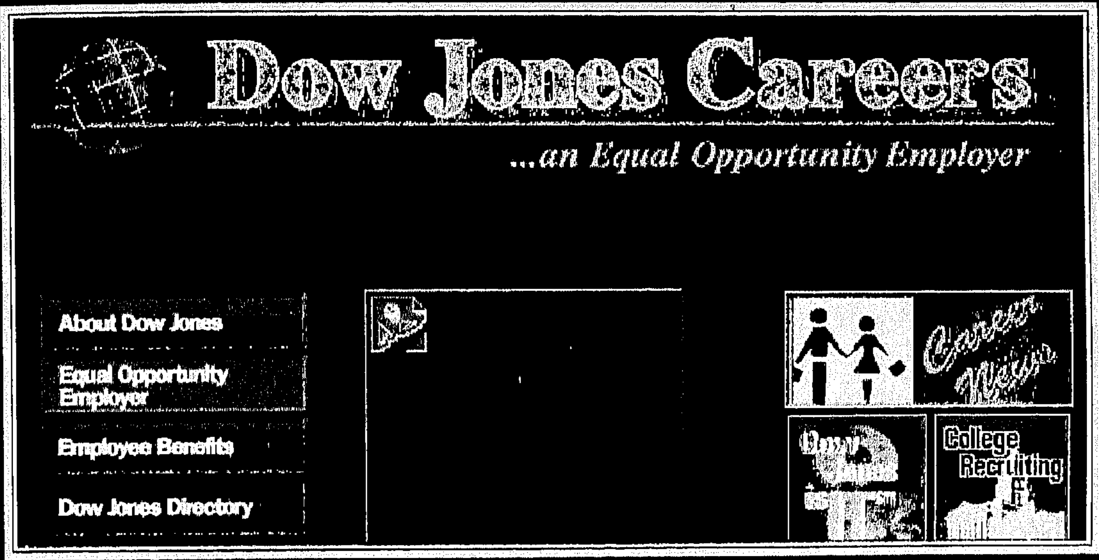
http://bizinfo.reuters.com



شكل (٢٦ – ١)

وتقدم شركة رويترز (Reuters) مشتركيها بالأخبار ليس فقط من خط رويترز بل أيضا من خطوط أخرى متخصصة مثل (Le Figaro). وهذا التنوع فى الأخبار يجعل الموقع منافسا قويا لمواقع الأخبار الأخرى. وإذا كنت تريد

دخولا سريعا على مواقع الأخبار الإقتصادية فإن موقع (Dow Jones) يقدم خدمة إخبارية مباشرة تسمى (Dow Vission) الموضحة فى الشكل (٢٦ - ٢).



شكل (٢٦ - ٢)

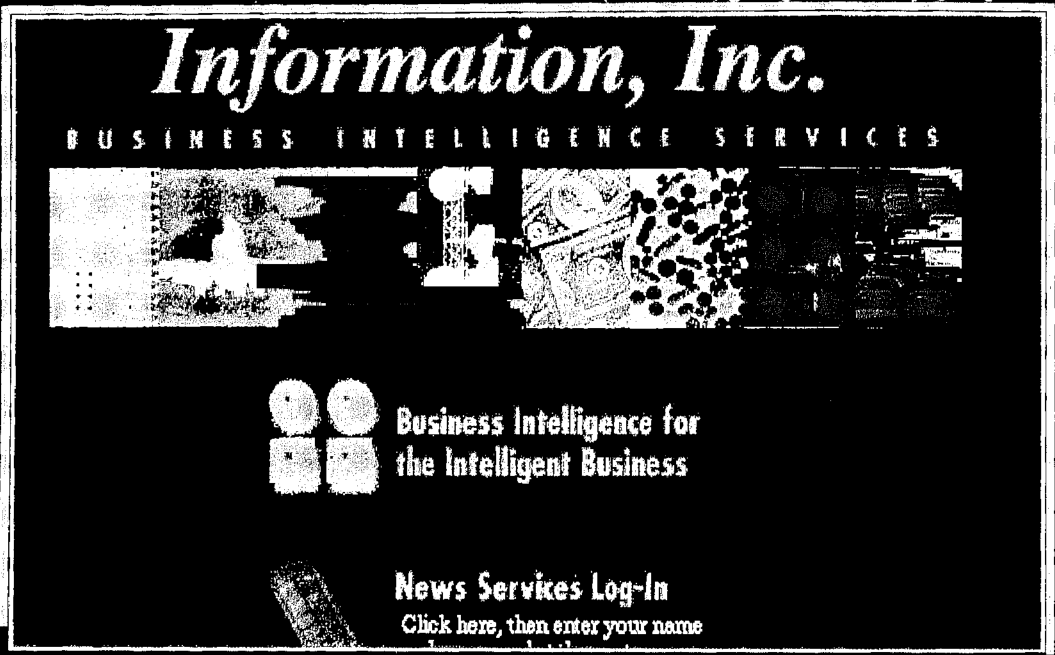
٢٦ - ٥ القصاقيص الخبرية (News Clips)

المقصود بالقصاقيص (Clips) هى الأجزاء التى يتم قصها من الجرائد والمجلات للحصول على مقالات متعلقة بمجال عمل عميل معين ثم يتم تجميعها ولصقها على الورق. وتعمل خدمات القص الإلكترونية بنفس الطريقة ولكن دون استخدام الورق. وبالنسبة لبرامج الأخبار المباشرة فإن القص (Clipping) يعنى ترشيح أخبار محددة من وابل الأخبار التى تصل من خطوط الأخبار. ويتحدد نوع الأخبار وكميتها أثناء عملية الإشتراك (Subscription) فى خدمة القص. وتختلف الأسعار أيضا حسب نوع الخدمة المطلوبة. فالشركة التى تريد أخبارا محددة جدا تدفع أكثر من الشركة التى تريد أخبارا عامة (General). وفى الأجزاء التالية يتم توضيح بعض البرامج التى تقدم خدمات القص.

٢٦ - ٦ شركة (Information, Inc.)

تعتبر شركة (Information, Inc.) نفسها خدمة ذكية فى مجال الأعمال (Business Intelligence Service) لأنها تعمل لصالح عملاء متخصصين. فالأخبار التجارية وأخبار الجمعيات يتم إلحاقها بالأخبار القومية

والأخبار المتخصصة لإنشاء حزم منفردة من الأخبار يتم تخصيصها لواحد من عشرة أصناف من الأخبار وهى البنـــوك ، تأمين الشركات ، القدرة الكهربية ، خدمات التغذية ، تكنولوجيا المعلومات ، التأمين والفوائد ، الغاز الطبيعى ، الصيدلـــة ، العقارات و الإتصالات. أنظر شكل (٢٦ - ٣).



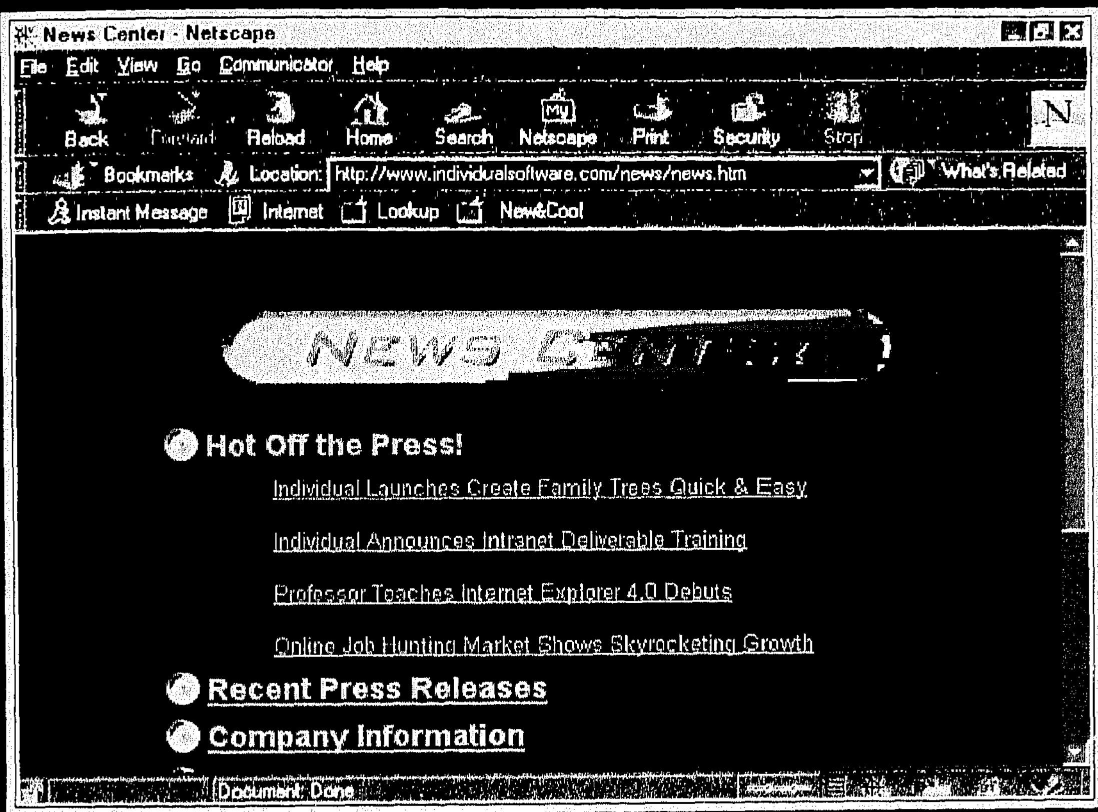
شكل (٢٦ - ٣)

٢٦ - ٧ برنامج (First! Intranet)

هو برنامج تنتجه شركة (Individual, inc.) ويتيح للمستخدم تجهيز صفحة الأخبار كما يريد. وهو مـــن أول خدمات تغذية الأخبار المتخصصة فى الإنترانت ويعمل على كل من (UNIX) و (Windows NT). ويســـتطيع المستخدم ضبط الصفحة بحيث يستطيع استقبال الأخبار التى يريدها والمتعلقة بمجال عمله.

ويتم إخبار المشتركين دائما بأى تحديث للأخبار من خلال رسائل البريد الإلكترونى (E-Mail). هذه الرسائل قد تحتوى على رؤوس مواضيع أو ملخصات للأخبار فى بعض الأحيان تحتوى على روابط فائقة (Hyperlinks) يتم مـــن خلالها عرض النصوص الكاملة للأخبار. وكل الأخبار التى ترسل إلى الإنترانت يمكن أرشفتها لإنشـــاء قـــاعدة بيانـــات للأخبار للرجوع إليها فى المستقبل. والشكل (٢٦ = ٤) يوضح شرحا للبرنامج (Demo) الذى يمكن الوصول إليـــه من خلال الموقع التالى:

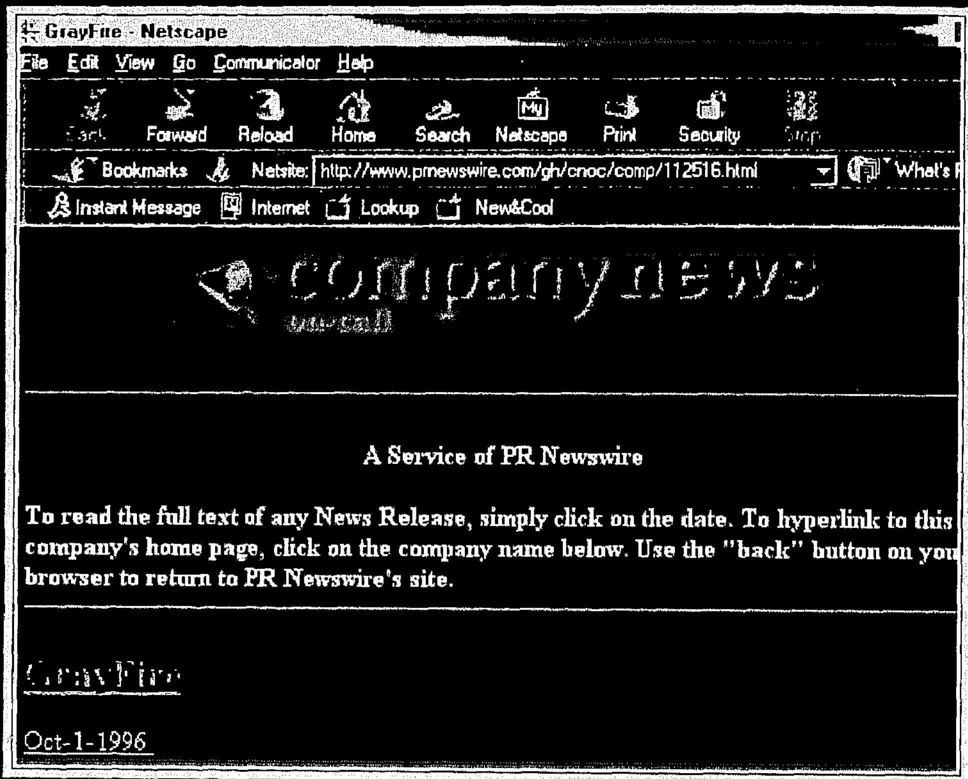
http://www.individual.com



شكل (٢٦ – ٤)

٢٦ – ٨ برنامج (Grayfire)

برنامج (**Grayfire**) يعمل بكفاءة في مجال الأعمال (**Business**) وهو يوفر مجموعة من الخدمات الإستشارية والأدوات. فمثلا يستطيع المشترك أن يتابع أسعار الأسهم بطريقة مباشرة (**Online**). فعن طريق تحديد أسماء الشركات من خلال نموذج معين يستطيع المشترك الحصول على أسعار الأسهم وقائمة بالنقاط الرئيسية من المصادر المرتبطة بهذه الشركات متضمنة آخر الإصدارات الصحفية. وهذه الاخبار يتم تحديثها في الوقت الحقيقي (**Real Time**). أنظر شكل (٢٦ – ٥).

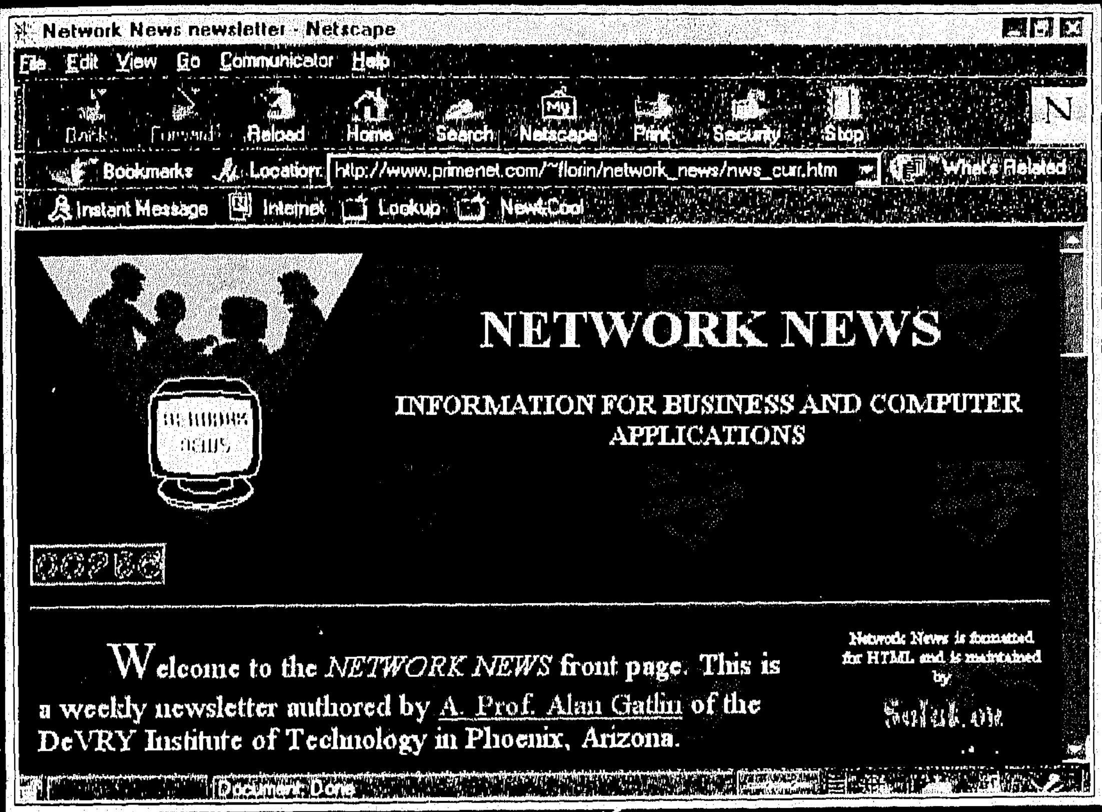


شكل (٢٦ – ٥)

والأخبار فى (Grayfire) تكون مصنفة على ٣٠ صنفا على الأقل وتشمل الرعاية الصحية (Health Care) ، الصيدلة ، وباقى المجالات الصناعية. وعن طريق ضغطة الفأرة يستطيع المستخدم إعادة توزيع الخبر بواسطة الفاكس أو البريد الإلكترونى (E-Mail). ومن خلال نفس الخطوط يستطيع المستخدم إستقبال المعلومات التى يريدها.

٢٦ – ٩ برنامج (Network News)

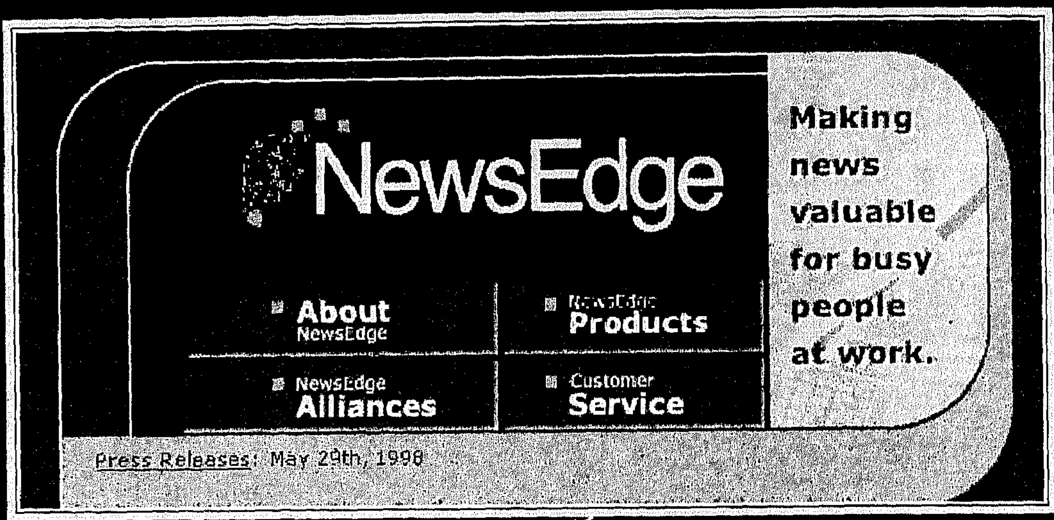
برنامج (Network News) يوفر للمشتركين الأخبار فى الوقت الحقيقى (Real Time). أنظر شكل (٢٦ – ٦). وهو يوفر كثيرا من الخطوط فى العديد من المجالات التى تتابع منفصلة ويتم اختيارها من بين قائمة كبيرة من الإختيارات. ويتم تشفير الأخبار وتغذيتها فى أجهزة المستخدمين من خلال خادم (Server) خاص. وهذا الخادم يكون متصلا بطبق (Dish) ٢٤ بوصة.



شكل (٢٦ – ٦)

٢٦ – ١٠ برنامج (NewsEDGE/Web)

برنامج (NewsEDGE/Web) يوفر للمشتركين الأخبار من ٥٠٠ خط أخبار ويمكن مشاهدة نصوص الأخبار مباشرة على عارضات الويب للمشتركين فى الخدمة. أنظر شكل (٢٦ – ٧). وتعتمد التكلفة على عدد المستخدمين وعلى كمية المادة الخبرية المنقولة. ومن خلال هذا البرنامج يستطيع المستخدمون عرض رؤوس الموضوعات والنصوص الكاملة التى يتم اختيارها من خلال صفحة يستطيعون ضبطها (Customize) بأنفسهم. ويعمل البرنامج على (Windows NT) ، (UNIX) ، (Macintosh) و (OS/2).



شكل (٢٦ – ٧)

٢٦ – ١١ برنامج (NewsAlert)

برنامج (**NewsAlert**) هو برنامج مبنى على نظام (**UNIX**). وهو مصمم لتجميع وتحديث وتوزيـــع أخبـــار الأعمال بناء على احتياجات كل مشترك. أنظر شكل (٢٦ – ٨).



شكل (٢٦ – ٨)

الفصل السابع والعشرون

التشغيل المجمع للوثائق

المحتويات:

- الوثائق التعاونية (Collaborative Documents)
- مشاكل الوثائق المجمعة
- الوثائق المجمعة للإنترانت
- تطبيقات الوثائق المجمعة
- حزمة (InTandem)
- حزمة (Thuridion Crew : Locker)
- حزمة (SamePage)

٢٧ – ١ مقدمة

من الأشياء التى يتميز بها عصر الإلكترونيات إمكانيات تشغيل الوثائق إلكترونيا بمعنى القدرة على تصحيح (Edit) الوثيقة فى أى وقت ، مسح أى جزء منها ، إضافة أى جزء إليها ، تغيير نوع الفونت وحجمه ، تشكيل الفقرات (Paragraphs) بالإضافة إلى أشياء أخرى متعددة. ومع ظهور شبكات الحاسب بصفة عامة والإنترنت بصفة خاصة بدأ يظهر على الساحة مصطلح جديد وهو التشغيل المجمع للوثائق (Group Document Manipulation) بمعنى إشتراك المجموعة فى تشغيل الوثائق. وهذا النوع من التشغيل للوثائق يستخدم بنجاح على الشبكات المحلية (LAN). وهناك برامج مثل (Lotus Notes) تقدم مصفوفة (Array) ضخمة من الخصائص الجيدة المتابعة التعديلات التى تجرى على الوثائق. وهذه المتابعة تجعلك تعرف أنواع التعديلات التى تم إجراؤها على الوثيقة ، من قام بها ومتى تم ذلك. هذه التفاصيل الصغيرة تجعل التعديلات فى الوثائق أقل ما يمكن وتجعل تحديث الوثائق يتم بسهولة وبصورة جيدة.

وهذا الفصل يركز على كيفية إدارة ومتابعة الوثائق المجمعة على الإنترنت باستخدام عارض الويب كمواجهة مشتركة (Common Interface). كما يوضح البرمجيات والتطبيقات التى يمكن استخدامها لتحقيق ذلك.

٢٧ – ٢ الوثائق التعاونية (Collaborative Documents)

الوثيقة التعاونية هى أى ملف يتم إنشاؤه وتحديثه بواسطة أكثر من شخص. وهذا الملف قد يكون نصا مباشرا (مثل مشروع مقترح مكتوب بواسطة برنامج ميكروسوفت وورد) أو ملف (HTML) أو حتى ملف رسم (مثل JPEG أو GIF). والوثائق المجمعة قد تشمل السجلات اليومية (Daily Records) ، المذكرات (Memos) ، خطابات الضمان ، عروض الأسعار وإصدارات الصحف.

وتتطلب إدارة الوثائق المجمعة (Group Document Management) وجود مدير للوثائق مهمته متابعة التغييرات التى تجرى على الوثيقة. ويستطيع المدير الحصول على التفاصيل الصغيرة مثل الوقت ، التاريخ ، الملاحظات، وأسماء المؤلفين وذلك من خلال إستعراض سجل المتابعة (Track Record) الخاص بوثيقة معينة. ولكل مديرى الوثائق تقريبا يسمحون بتعديل الوثائق بواسطة أكثر من شخص. والدخول على الوثائق يتم تحديده بواسطة قائد مجموعة المستخدمين ، مدير الشبكة أو مؤلف الوثيقة الأصلى.

وصفحات (HTML) التي تستخدم في إنشاء موقع الويب الداخلي أو الخارجي للمؤسسة تكون عادة وثائق تعاونية. فقد يكتب أحد الأشخاص الكود الخاص بها ، ويكتب شخص آخر النص (Text) ، وشخص آخر يضيف الرسومات. وفي هذه الحالة فإن المؤسسة تحتاج إلى مدير وثائق مجمعة متخصص في الويب.

وتستطيع أن تنقل كل عملية إنشاء أو تعديل الوثائق التعاونية من الشبكة المحلية (LAN) إلى الويب أو من الطرق التقليدية (الورق) مباشرة إلى الويب. ويجب أن تراعى عند الإنتقال من الوثائق القديمة إلى الوثائق الجديدة أن يؤدى ذلك إلى رفع الكفاءة وزيادة السهولة والراحة.

٢٧ – ٣ مشاكل الوثائق المجمعة

المتابعة غير الجيدة للوثائق المجمعة تؤدى غالبا إلى مشاكل متعددة مثل فقد النسخ القديمة (المطلوبة) ، ووضع النسخ الحديثة (Update) في غير أماكنها ، الكتابة الفوقية المتعددة (Multiple Overwrites) ، والتواريخ غير الكاملة. لذلك فإن مدير الوثائق المباشرة (Online) يجب أن يوفر الوسائل الكفيلة بالسيطرة على نسخ الوثائق.

وإذا كانت وثائقك تتكاثر مثل الذباب فإن الإنترانت هي فرصتك الذهبية لتجديد نظام الوثائق التعاوني في الشركة أو في الأقسام. والعمل المباشر (Online) سوف يكون مفيدا في هذا المجال وذلك لأن كل المستخدمين سوف يستخدموا عارض الويب باعتباره الواجهة (Interface) الوحيدة. كما أن استخدام خادم الويب باعتباره المخزن الوحيد لقاعدة بيانات الوثائق يوفر لك إمكانية توليد صفحات (HTML) ديناميكية بالإقتباس من الوثائق التعاونية والمعلومات التي يتم إدخالها من خلال نماذج (CGI).

ومن فوائد الوثائق التعاونية المجمعة أيضا الإتصال السريع. فمثلا عمليات الإستعراض والمراجعة تتم بسرعة عالية جدا لأنها تتم في نفس الوقت. كما أن الأخطاء الناتجة عن سوء توجيه الفاكس أو الوقت المستهلك في نقل البريد بواسطة ساعي البريد كل ذلك يتم التغلب عليه عندما تكون الوثيقة مباشرة (Online). ونظم إدارة الوثائق المجمعة المباشرة ليست مقيدة بالموقع الجغرافي. حيث يستطيع أفراد مجموعة العمل ربط مهاراتهم ومواهبهم لإنشاء وثيقة مجمعة بصرف النظر عن المكان الذى يقطنون فيه.

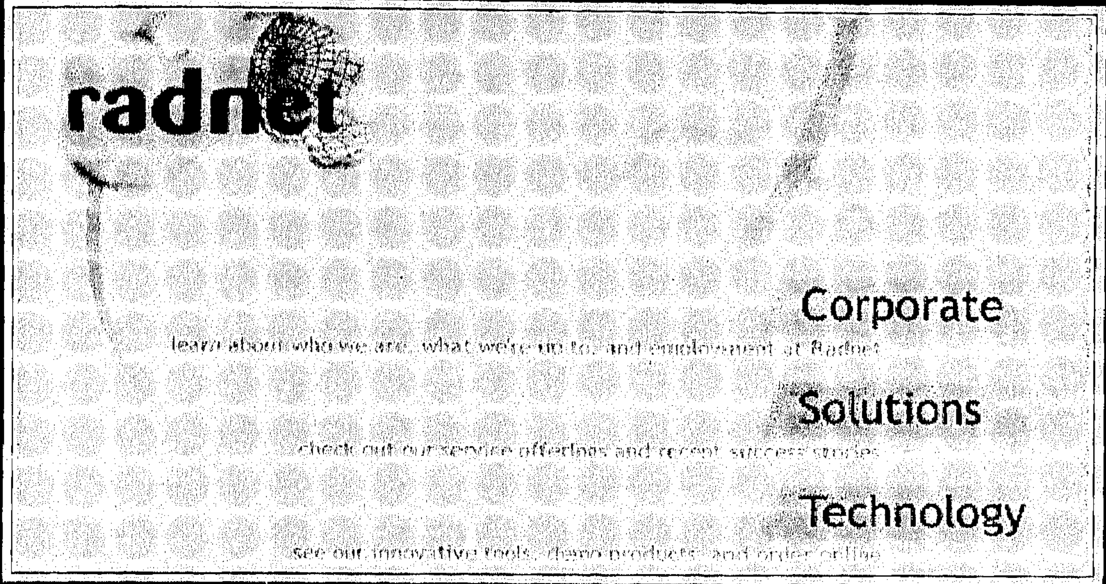
٢٧ – ٤ الوثائق المجمعة للإنترنت

من أسهل الطرق لبدء وثيقة مجمعة على الإنترنت إستخدام النماذج (Forms) لإنشاء صفحات ويب وصفية (Descriptive) لكل وثيقة يتم رفعها (Upload) إلى الخادم (Server). هذه الصفحات يمكن أن تحتوى على معلومات عن الوثيقة بالإضافة إلى رابطة (Link) إلى الوثيقة نفسها (لعرضها أو لتحميلها). وإذا كانت هذه الصفحات مكتوبة بالـ(HTML) فإنها تكون قابلة للبحث (Searchable) بأداة بحث قياسية.

وقد لا تجد هذه الأيام تطبيقات مركزة أو متخصصة فى إدارة الوثائق المجمعة. وذلك لأن التطبيقات الموجودة فى حقائب الإنترنت (وهى الحزم التى تحتوى على تطبيقات الإنترنت) مصممة للتكامل مع بعضها. وهذا التكامل يكون مفيدا عند التعامل مع الوثائق المجمعة. فمثلا إذا كنت تريد إمكانية إرسال وثيقة بالبريد إلى شخص خارج مجموعة العمل (Workgroup) فإن مدير الوثائق الذى يكون متكاملا مع برنامج البريد الإلكترونى يسهل عملية الإتصال. وفى نفس الوقت فإن وجود مدير وثائق متكامل مع قاعدة بيانات الإتصال (Contact Database) يسهل إنشاء قائمة (List) لإرسال الوثيقة إلى أكثر من شخص واحد فى نفس الوقت.

وبالإضافة إلى حقائب الإنترنت (Intranet Suites) فإنك دائما عندك الإختيار أن تطور نظم وثائق مجمعة مجهزة (Customized) بنفسك. ولتفعيل ذلك فإنك تحتاج إلى استخدام أداة تطوير الإنترنت مثل (WebShare) المنتجة بواسطة (Randet). وهذه الأداة هى واحدة من أول أدوات التطوير المتاحة تجاريا والتى صممت خصيصا للإنترنت. أنظر شكل (٢٧ – ١). والشرح (Demo) الخاص بها موجود فى العنوان التالى:
http://www.randet.com

ويمكنك استخدام (WebShare) لبناء قاعدة بيانات للوثائق. ويمكن استخدام حقول داخل نموذج للتحكم فى النسخ (مثل الوقت والتاريخ والمؤلف) وعن طريق ملء النموذج يمكن تحميل الوثيقة من قاعدة البيانات. ويمكن عرض الوثائق نفسها كصفحات (HTML) أو تخزينها على القرص الصلب. ويوفر برنامج (WebShare) للمديرين حرية واسعة لتصميم تطبيقات الوثائق المجمعة بالإضافة إلى وظائف الإنترنت الأخرى.



شكل (٢٧ – ١)

٢٧ – ٥ تطبيقات الوثائق المجمعة

نبدأ الآن فى استعراض بعض التطبيقات التى تم تنفيذها من خلال الوثائق المجمعة. وهى ليست كثيرة لأن موضوع الوثائق المجمعة مازال حتى الآن تحت الإختبار والتطوير. والأمثلة الثلاثة التى سوف نستعرضها هنا هى فى الواقع موجهة للتعاون الجماعى من خلال الإنترانت بصفة عامة وليست موجهة إلى الوثائق المجمعة فقط. ولكن رغم ذلك فمن المتوقع أن تكون برمجيات الوثائق المجمعة فى قلب كل حقائب الإنترانت (Intranet Suites) فى المستقبل القريب.

٢٧ – ٦ حزمة (InTandem)

حزمة (InTandem) من (IntraActive) الموضحة فى شكل (٢٧ – ٢) هى حزمة كاملة لبرمجيات الإنترانت. وتتضمن خصائصها إدارة الوثائق المجمعة (Document Management) وإدارة النسخ (Version Control). وعن الطريق الدخول إلى خادم (InTandem) من خلال عارض الويب فقط فإن المستخدم يستطيع تحميل الوثائق فوقيا (Upload) وسفليا (Download) بالإضافة إلى البرامج وأى أنواع أخرى من الملفات. ويقوم برنامج (InTandem) آليا بعرض بيانات المؤلف (Author) الذى قام بتحميل (Upload) الملف على الخادم ويقوم باختبار الملفات التى يتم تحميلها (Download) من الخادم ليمنع المستخدمين الآخرين من تعديلها. ويستطيع

المؤلفون إنشاء ملخصات قابلة للبحث (Searchable) لوثائقهم لمساعدة المستخدمين الآخرين على الوصول إليها. وتقوم إدارة النسخ (Version Control) بتعريف النسخ الجديدة وفى نفس الوقت تسمح بالدخول على النسخ القديمة.

ويسمح برنامج (InTandem) للمستخدمين بمشاركة الملفات على الهيئة (Format) المحلية الخاصة بهم. فيستطيع أحد المستخدمين مثلاً أن يحمل وثيقة مكتوبة بواسطة برنامج (Microsoft Word) على الخادم ثم يقوم مستخدم آخر بتحميلها (Download) من الخادم إلى جهازه ثم يقوم بتعديلها وإعادة تحميلها (Upload) على الخادم دون الحاجة إلى تحويلها من الهيئة (Format) الخاصة ببرنامج (Microsoft Word). وبهذه الطريقة يستطيع مستخدمو برنامج (InTandem) تعديل الوثائق باستخدام برامج تنسيق الكلمات (Word Processing) التى يفضلونها دون أن تتأثر هيئة الوثيقة.



شكل (٢٧ – ٢)

٢٧ – ٧ حزمة (Thuridion Crew : Locker)

مثل حزمة (InTandem) فإن حزمة (Thuridion Crew) هى حزمة كاملة لبرمجيات الإنترانت تستخدم داخل عارض الويب. ولإدارة الملفات المجمعة فإن الحزمة تتضمن برنامجا يسمى (Locker) الموضح بالشكل (٢٧ – ٣) ويشبه برنامج (Locker) دولاب الملفات (Cabinet) المنظم بأسلوب هرمى (Hierarchical).

ويمكنك التحميل فوقيا (Upload) وسفليا (Download) للملفات النص (Text) والرسومات (Graphics) والقطع الصوتية (Audio Clips) عن طريق فتح أو قفل باب (Locker). ويتم الدخول إلى الوثيقة المجمعة من خلال المؤلف (Author) أو مدير الموقع.

وبعد فتح (Locker) معين فإنك تحدد الوثيقة التي تريد تحميلها. وإذا خزنتها على الهيئة (HTML) فإنك تستطيع عرضها على عارض الويب فورا. ولديك الإختيار أيضا أن تخزنها على هيئة أخرى مثل (Microsoft Word) ثم تخزنها على القرص الصلب.

وإدارة النسخ (Version Control) داخل برنامج (Locker) مازالت محدودة الإمكانيات. لأنها تطلب من المستخدمين تغيير إسم النسخة مع كل تغيير يقومون بإجرائه. ولكن النسخ القادمة من البرنامج سوف تضيف إمكانيات أكبر لإدارة النسخ. وبرنامج (Locker) هو اختيار جيد إذا كنت تريد تكامل كل التطبيقات الخاصة بالإنترانت. فهو يتكامل مع برامج (CardFile) ، (Calendar) ، (Messenger) وغيرهم.



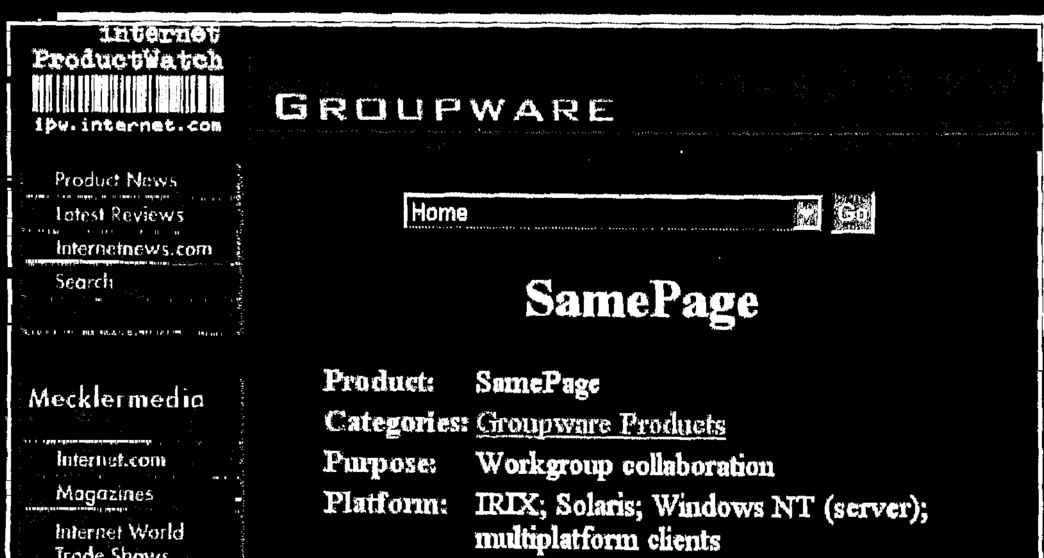
شكل (٢٧ – ٣)

٢٧ – ٨ حزمة (SamePage)

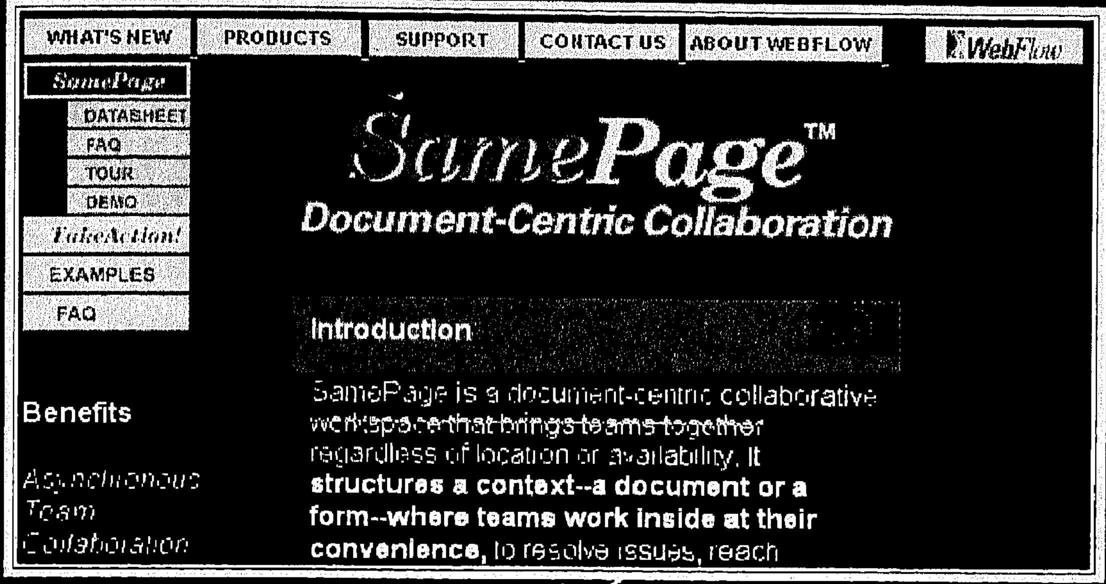
حزمة (SamePage) من شركة (WebFlow) تختلف عن (InTandm) و (Crew) في أنها مصممة لمجموعة صغيرة (من ١٠ إلى ١٥ مستخدم). وتتميز حزمة (SamePage) بأنها تطبيق واحد يحتوي على العديد من الوظائف التي تساهم في تدفق العمل بصفة عامة.

وفي مجال إدارة الوثائق ، فإن برنامج (SamePage) يقوم على فكرة أن الوثيقة التي تعرض على صفحة (HTML) هي ليست في الواقع وثيقة وإنما مجرد تمثيل هذه الوثيقة. و يطلب برنامج (SamePage) من المستخدمين إدخال التعليقات (Comments) داخل الوثيقة مباشرة. وهو يسمى الوثائق المجمعة وثائق حية (Live Documents).

ولإنشاء وثيقة حية (Live Document) من خلال (SamePage) يتم أولاً كتابتها بواسطة برنامج تنسيق كلمات (Word Processor) ثم يتم تحويلها إلى كود (HTML) وتخزينها ، ثم يتم وضعها على الشبكة ، ثم إستيرادها (Import) داخل برنامج (SamePage). وفي هذه الحالة تصبح هناك نسخة من الوثيقة مفتوحة لاستقبال التعليقات (Comments) من أفراد مجموعة العمل الآخرين. ويمكن تحديث الوثيقة مباشرة من خلال برنامج (SamePage). ويقوم برنامج آخر يسمى (History Maker) بتوضيح ماذا وأين تمت التعديلات. أنظر الشكل (٢٧ – ٤) والشكل (٢٧ – ٥).



شكل (٢٧ – ٤)



شكل (٢٧ – ٥)

ويوفر برنامج (SamePage) لك إمكانية إعلان أفراد مجموعة العمل الآخرين كإجباريين (Mandatory) أو إختياريين (Optional). والفرد الإجباري (Mandatory) يستقبل رسائل بريدية لتذكيره بمراجعة وثيقة معينة وإبداء ملاحظاته عليها. والمدير يستطيع تحديد فترة محددة من الزمن تكون الوثيقة معروضة خلالها للمراجعة.

وهناك خاصية أخرى للبرنامج تسمح لأعضاء المجموعة بتخصيص وظائف أو أنشطة لأعضاء آخرين وتخزين هذه التخصيصات في وثيقة (SamePage). والأعضاء أيضا يستطيعون إضافة روابط فائقة (Hyperlinks) ورسومات إلى الوثيقة.

والوثيقة الخاصة ببرنامج (SamePage) تبدو كوثيقة ولكنها في الواقع تمثل قوة نظم قواعد المعلومات. فأنت تستطيع إعادة توصيف الوثيقة ، تحديثها ، الإضافة إليها ، المسح منها أو أى شئ تريده. فإذا كانت الوثائق التى تستخدمها في نظامك يتم تداولها بواسطة مجموعة صغيرة ، فإن (SamePage) يعتبر أفضل الإختيارات.

الفصل الثامن والعشرون

أدوات البحث (Search Tools)

المحتويات:

- كيف تعمل أدوات البحث
- مدى التعقيد فى أدوات البحث
- أنواع البحث
- تحديد آلية البحث
- برنامج (AltaVista)
- برنامج (Excite)
- برنامج (Livelink)
- إختيار أداة بحث

٢٨ – ١ مقدمة

أدوات البحث والتى تسمى أيضا محركات البحث (Search Engines) هى برهان ودليل قاطع على أن التكنولوجيا يمكن أن تجعل عملك أسرع وأكثر سهولة. وإذا عدنا بالذاكرة إلى الكروت التى كانت تستخدم فى المكتبات للبحث عن موضوع أو كتاب معين فإن هذا البحث كان يستغرق أحيانا ساعات. وقد أصبحت الكروت وما تلاها من ميكروفش وفهارس وسائل متخلفة جدا بالنسبة لأدوات البحث الإلكترونية.

وقد كان من أهداف بناء الإنترانت كما سبق أن أوضحنا وضع وثائق المؤسسة على الخط المباشر (Online) بما يتيح تعديلها وتوزيعها بسهولة. وهذا يتطلب وجود وسيلة أو أداة للبحث خلال عدد هائل من الملفات ليس فقط عن ملف معين ولكن أيضا عن جزء أو معلومة محددة داخل الملف وباستخدام كلمات أو مفاتيح معينة. وقد ظهرت بعض الشركات التى اشتهرت بأدوات البحث القوية مثل (AltaVista) و (Verity) والتى قامت بعد ذلك بتطوير أدوات بحث للإنترانت. وفى هذا الفصل يتم أولا شرح الجوانب الفنية المرتبطة بأدوات البحث ثم يتم استعراض طرق استخدام هذه الأدوات فى الإنترانت.

٢٨ – ٢ كيف تعمل أدوات البحث

يتم تنفيذ البحث الإلكترونى بوسائل مختلفة ولكنها تبدأ جميعا بنفس الطريقة. حيث يطلب شخص معين بعض المعلومات ويعرف هذا بالمصطلحات الإلكترونية بالإستفسار (Query). وعند تنشيط أداة البحث باستفسار معين تبدأ فى التجول داخل محتويات الموقع وتبحث داخل محتويات الملفات. وهذه الملفات تكون عادة محفوظة بلغة (HTML)، ولكن أداة البحث تتعامل مع هيئات ملفات متنوعة منها بالطبع هيئة (HTML). وعندما تجد أداة البحث أى تطابق (Match) فإنها تعرض كل الأجزاء التى تناظر المعلومات التى طلبتها. وهذه الوظيفة تكون مفيدة بصفة خاصة عند البحث خلال الوثائق عن كلمة أو تعبير معين.

والسرعة فى أدوات البحث تتفاوت بدرجة كبيرة. وأحيانا يرجع هذا الإختلاف إلى برمجيات البحث المستخدمة ولكن فى أغلب الأحيان فإنها تعكس نوع المعلومات التى تبحث عنها. وتفحص أدوات البحث الملفات النصية بطرق مختلفة. من هذه الطرق مثلا الطريقة المباشرة التى تفحص كل كلمة داخل الوثيقة وتنشئ قائمة بالكلمات المطابقة للكلمة أو العبارة المطلوب البحث عنها. وهناك طريقة أخرى وهى أنك تقوم بتوصيف أداة البحث بحيث تقوم بفحص الملفات كل ليلة أو فى أى وقت تحدده لتكوين قاعدة بيانات للنصوص (Text) وترتيبها فى تصنيف محدد مسبقا. وعند تنشيط

أداة البحث ، فإن الحاسب يبحث فى قاعدة البيانات ويعطى الكلمات المطابقة. وهكذا فبدلاً من البحث خلال صفحات كل مرة فإن هذا البحث يتم مرة واحدة فى اليوم. وبعض أدوات البحث الجديدة مثل (Livelink Search) تقوم بتحديث قاعدة البيانات فى الوقت الحقيقى (Real Time). أى أنها تحدث نفسها بصفة مستمرة وتدخل أى تعديلات فى البيانات المطلوب البحث خلالها.

وكل من طريقة البحث السابق ذكرهما يمكن أن تعمل بصورة جيدة. ولكن نوع الإنترنت التى تقوم بإنشائها يملى عليك طريقة البحث. فمثلاً إذا كانت الإنترنت تستخدم قاعدة بيانات خلفية (Back End Database) فلا تحتاج فى هذه الحالة إلى إنشاء قاعدة بيانات للنصوص.

٢٨ – ٣ مدى التعقيد فى أدوات البحث

فى نفس الوقت الذى يجاهد فيه مطورو نظم الحاسب لبناء نظم يمكنها أن تفهم بعضها ، فمازالت هناك بعض الإختلافات. فبينما هناك لغات مثل (HTML) و (SGML) تستخدم نصوصا عالمية (Universal) يستطيع أى حاسب أن يفهمها ، فهناك تطبيقات الأوساط المتعددة (Multimedia) وتطبيقات تنسيق الكلمات التى تستخدم لغات برمجة خاصة بها. وتتعامل أدوات البحث مع هذه الإختلافات بطرق مختلفة. فبعض أدوات البحث تقتصر على البحث خلال وثائق النصوص (ASCII). وبعض الأدوات الأخرى يمكنها البحث خلال مدى كبير من هيئات الملفات (File Formats).

وأكثر أدوات البحث الخاصة بالويب كفاءة هى تلك التى تتعامل مع لغة (SGML). ولغة (SGML) هى اختصار (Standard Generalized Markup Language) وقد أنشئت أساسا كوسيلة لتمييز النصوص على هيئة مفهومة تمكن الحاسبات المختلفة من الإتصال ببعضها. ولغة (HTML) هى فى الواقع مشتقة من لغة (SGML) وتستخدم نفس المبدأ المستخدمة فيها من حيث وضع علامات (Tags) داخل الوثائق النصية وهذه العلامات (Tags) لا تظهر عادة فى شاشة عارض الويب. وتستخدم عارضات الويب لغة (HTML) لتشكيل الوثائق. بينما توفر لغة (SGML) معلومات أكثر مثل الكلمات الحاكمة (Keywords) ، أقسام الوثيقة (Document Divisions) و إشارات صفحات خاصة. وتستخدم أدوات البحث لغة (SGML) لتعمل بكفاءة أكبر ولتدير عمليات بحث أكثر تعقيدا.

والحاسب لا يستطيع البحث عن الصور (Images) وكذلك لا يستطيع أن يربط الصورة بمعنى معين حتى يمكن البحث عنها. ولكن إذا عرفت الصورة بكلمات حاكمة (Keywords) معينة فإنك تستطيع البحث عنها. فمثلاً إذا

بحث عن كلمة (House) فإن الحاسب يعرض قائمة بكل ملف تظهر به هذه الكلمة بالإضافة إلى قائمة بكل المواضيع التى تدخل فيها كلمة (House) ككلمة حاكمة (Keyword) أو كجزء من عنوان (Title).

ويمكنك استخدام أدوات البحث (Search Engines) مع أى تطبيق على الإنترنت. فقوائم الإتصال (Contact Lists) ، ولوحات الرسائل (Message Boards) والتقويمات (Calendars) هى فى الغالب تطبيقات قابلة للبحث خلالها (Searchable). فمثلاً إذا كنت تبحث عن موضوع معين فى لوحة رسائل معينة فإن أداة البحث تساعدك على الوصول إليه. وفى هذه الحالة فإن أداة البحث لا تساعدك فقط على البحث ، ولكنها أيضاً تزيد من كفاءة نظام لوحات الرسائل (Message Boards). فالموضوعات التى يتم الوصول إليها يمكن إدخالها بنصوص من لوحات رسائل سابقة.

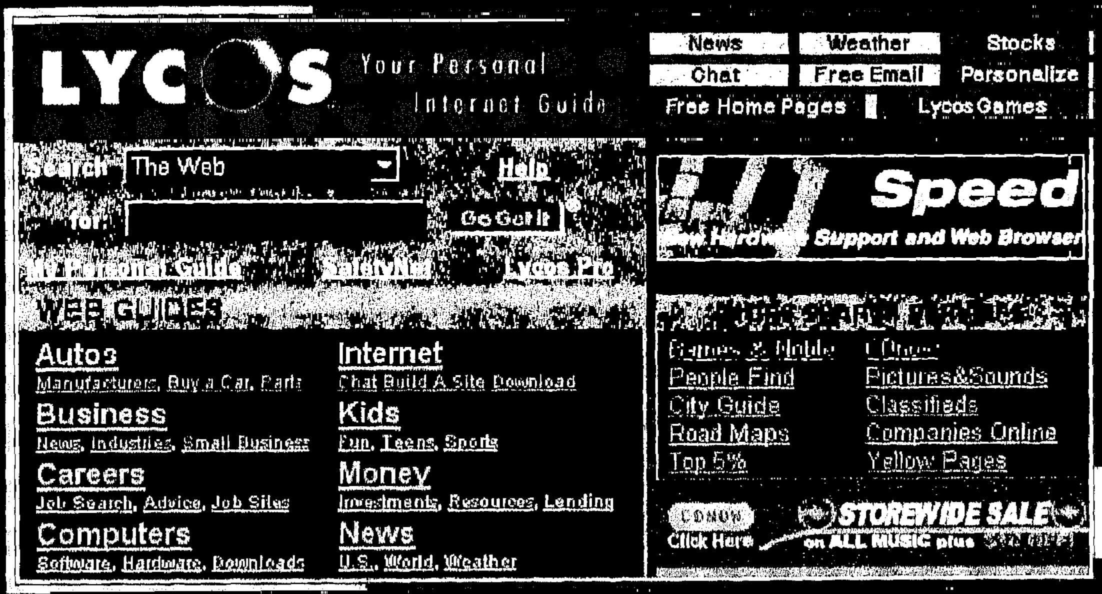
٢٨ – ٤ أنواع البحث

هناك نوعان من البحث وهما البحث بالكلمات الحاكمة (Keywords) والبحث الجبرى (Boolean). وهناك أنواع أخرى مختلطة بين النوعين ومنها على سبيل المثال مايسمى (Fuzzy Logic). والبحث بالكلمات الحاكمة (Keywords) يبحث عن كلمة أو عبارة معينة. فمثلاً إذا كتبت كلمة (Tiger) فإن الحاسب يبحث عن أى وثيقة تحتوى على كلمة (Tiger). وإذا كتبت (Tiger Lion) فإن الحاسب يبحث عن الكلمتين معا.

أما البحث الجبرى (Boolean) فهو يتم بطريقة مختلفة. ففى هذا النوع من البحث يتم استخدام كلمات معينة مثل (And) كأدوات ربط. فمثلاً يمكنك كتابة (Tiger and Lion). واستخدام أدوات الربط يؤدى إلى تركيز أو تضييق البحث إلى الوثائق التى تحتوى على الكلمتين معا. والآن نفرض أنك تريد كل الوثائق التى تحتوى على كلمة (Tiger) ولكن لا تحتوى على الكلمتين (Tiger Lion). فإنك فى هذه الحالة تبحث عن (Tiger not Lion).

هذه الأنواع من البحث تبدأ بالمواجهة (Interface) وهى ما يظهر على الشاشة ويسمح للمستخدمين بإدخال الإستفسار (Query) الذى يريدون إدخاله. ومعظم أدوات البحث (Search Engines) تعرض سطرا أو مستطيلا خاليا يكتب فيه المستخدم الإستفسار الذى يريده. ومن المواجهات الشائعة الإستخدام النماذج المبنية على الويب والتى توفر مواجهة واضحة وقوية. وهى تتيح للمستخدم إدخال اختيارات محددة بدلا من كتابة النص (Text). فمثلاً بعض أدوات البحث توفر للمستخدمين قوائم منسدلة (Pull-down Menus) تتيح لهم الإختيار بين البحث فى كل الويب أو البحث فى جزء منه فقط ثم تتيح لهم أيضاً إختيار الجزء الذى يريدون البحث خلاله. والشكل (٢٨ – ١) يوضح هذا النوع من النماذج المستخدمة فى أداة البحث المسماة (Lycos). والإنشاء النماذج لاستخدامها فى البحث خلال الإنترنت هناك عدة خطوات يجب اتباعها. أولاً : يجب أن تكون أداة البحث المستخدمة قادرة على إدارة بحث معقد.

ثانيا : يجب أن تكون المواجهة (Interface) قادرة على تحويل المعلومات التي يتم إدخالها إلى النموذج إلى لغة تستطيع أداة البحث فهمها. ثالثا : يجب أن تنشئ النماذج بنفسك وذلك حتى تستطيع تحديد الحقول التي تريدها في النموذج وأيضا حتى تستطيع تعديلها بعد ذلك عندما تحتاج إلى تحسين المواجهة (Interface). لذلك يجب أن تعرف كيف تنشئ كود (HTML) الذى ينشئ نموذجا وكيف تستخدم لغة برمجة تسمى (CGI) في نقل المعلومات إلى أداة البحث.



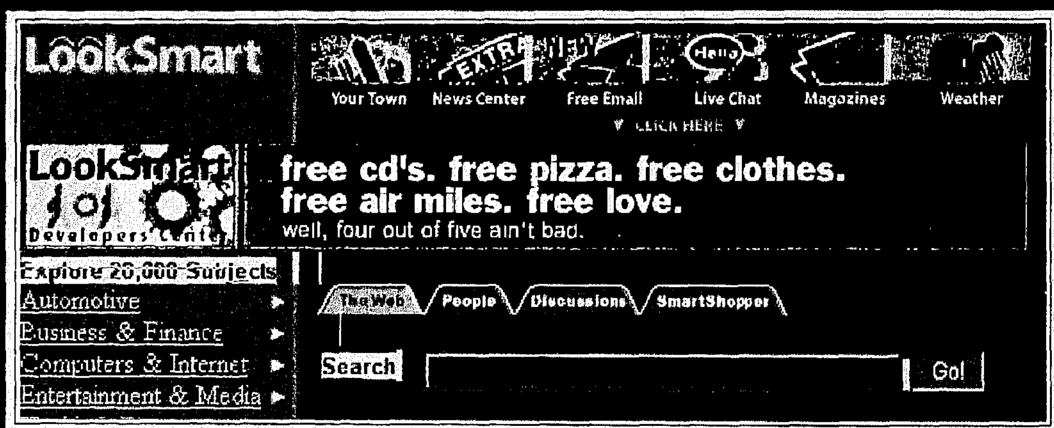
شكل (٢٨ - ١)

ويمكنك أن تنشئ نموذجا يقيد البحث خلال قاعدة البيانات. ولتنفيذ ذلك فإن قاعدة البيانات يجب أن تحتوى على الحقول المستخدمة في البحث. فمثلا يستطيع الحاسب أن يبحث عن الأشخاص الذين لهم أعمار تزيد أو تقل عن قيمة معينة. ويستطيع المستخدمون أيضا دمج خصائص أكثر من نوع من البحث. فمثلا إذا كتب أحد الأشخاص كلمة حاكمة (Keyword) فإن البحث بواسطة الكلمات الحاكمة (Keyword Search) يتم تنشيطه. وإذا كتب شخص آخر كلمتين مرتبطتين بواسطة بأداة تحكم جبرية (Boolean) فإن البحث الجبرى (Boolean Search) يتم تنشيطه.

وبعد أن تحدد نوع البحث الذى تريد استخدامه في الإنترانت الخاصة بك ، فإنك يجب أن تبدأ في التفكير في أداة البحث التي تحقق متطلباتك. والشئ المهم في ذلك أن تتأكد أن تلك الأداة سوف تحقق إحتياجاتك وأنها لن تتعارض مع تطبيقاتك الأخرى. وبالإضافة إلى ذلك يجب أن يتوفر لأداة البحث (Search Engine) الدعم الفنى (Technical Support) المناسب.

٢٨ – ٥ تحديد آلية البحث

المشكلة الرئيسية فى أدوات البحث المتاحة تجاريا هى أنها لا تستطيع أن تبحث خلال قاعدة بيانات خلفية (Back end database). ولكن معظمها يستطيع البحث جيدا خلال صفحات ويب منفردة. والسبب فى ذلك يرجع إلى ما سبق شرحه فى بداية الفصل وهو يتعلق بكيفية عمل أدوات البحث. فكما سبق أن أوضحنا عندما يطلب المستخدم البحث عن كلمة أو عبارة معينة فإن أداة البحث تعمل أحد شيئين إما أن تبحث فى كل الصفحات ثم تعيد الكلمات المطابقة إلى خادم الويب ثم إلى المستخدم ، أو أنها تفحص قاعدة البيانات المنشأة من صفحات (HTML) خلال الليلة السابقة وتبحث خلالها عن الكلمات المطلوبة ، وتعيد نتائج البحث إلى خادم الويب ثم إلى المستخدم. والمشكلة فى ذلك أن قاعدة البيانات الخلفية لا تدخل ضمن هذه السلسلة. والشكل (٢٨ – ٢) يوضح عمليات البحث من خلال أداة البحث (Livelink).



شكل (٢٨ – ٢)

ولحسن الحظ ، فإن قاعدة البيانات الخلفية تحتوى عادة على أداة بحث صغيرة خاصة بها. لذلك فعندما تريد البحث عن معلومات فى قاعدة بياناتك فإنك تستطيع استخدام أداة البحث الخاصة بها. وفى هذه الحالة فإنك سوف تحتاج إلى استخدام نوعى البحث معا. أولا البحث خلال قاعدة البيانات الخلفية (باستخدام أداة البحث الموجودة فيها) ، ثانيا البحث خلال صفحات (HTML). وهناك اختيار آخر وهو أن تضع كل معلومات الإنترنت فى قاعدة بيانات. وفى هذه الحالة فإنك لا تحتاج إلى تركيب أداة بحث لصفحات (HTML). وفى الأجزاء التالية يتم إلقاء على أدوات البحث المتاحة تجاريا.

٢٨ – ٦ برنامج (AltaVista)

برنامج (AltaVista) هو برنامج منتج بواسطة شركة (Digital) هو أداة بحث تعمل على نظام (UNIX) أو (Windows NT). وتقدم الشركة حزمة لكل من النظامين. والحزمة الخاصة بنظام (UNIX) هـي أداة استرجاع نصوص (٦٤ بت) وتسمى (AltaVista Enterprise). أما الحزمة الخاصة بنظام (Windows NT) فـهي أداة (٣٢ بت) مصممة لمجموعات العمل (Workgroups) وتسمى (AltaVista Team). وكلا الأداتين تبحث خلال الإنترنت ، الشبكات الخاصة ، مجموعات العمل أو صفحات (HTML). أنظر شكل (٢٨ – ٣).



شكل (٢٨ – ٣)

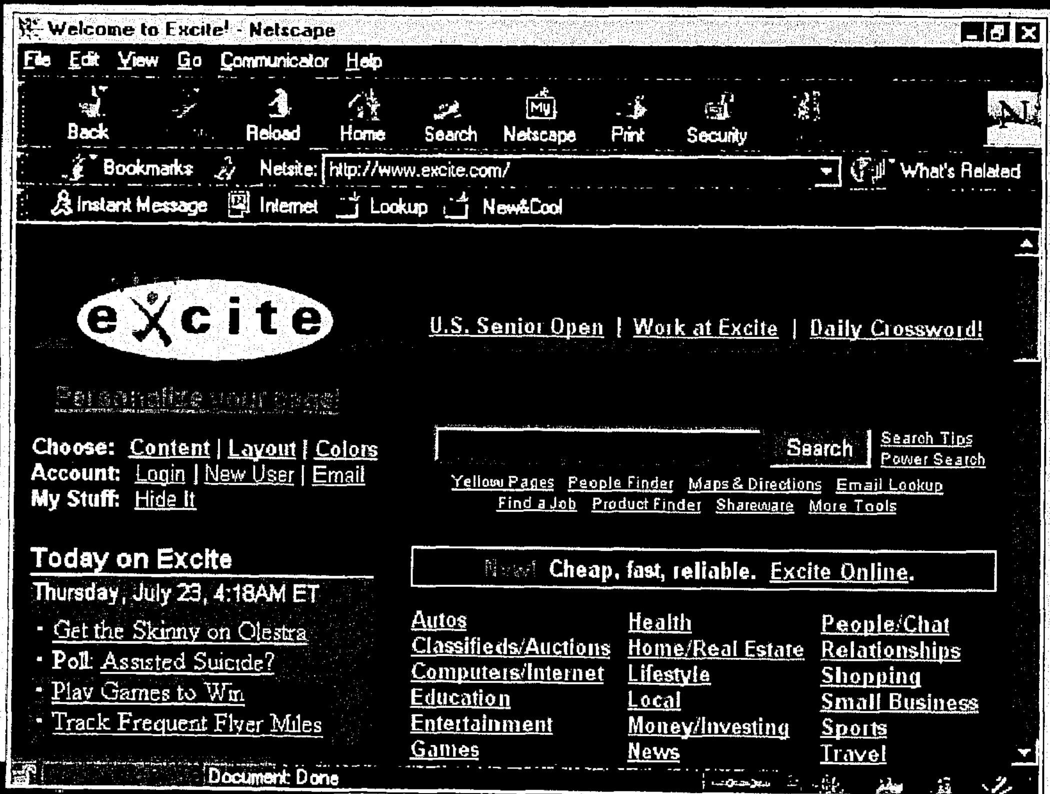
وتدير حزمة (AltaVista) البحث الجبري (Boolean Search) ويمكن تطبيقها على كل صفحات الويب أو قصرها على إنترنت محددة. وهي أداة مشهورة جدا وشائعة الإستخدام لأن نظام الفهرسة الخاص بها يتيح الدخول علـى أى شئ على الويب. ويمكن الوصول إلى هذه الأداة من خلال الموقع التالي:

http://www.altavista.com

ولا تتميز هذه الأداة بمجال البحث الواسع فقط ، وإنما تتميز أيضا بسرعة إحضار النتائج. لذلك فإن هـــذه الأداة تكون مؤثرة إذا كنت تريد إدارة عمليات بحث سريعة عن سلسلة بسيطة من الكلمات.

٢٨ – ٧ برنامج (Excite)

برنامج (Excite) الموضح بالشكل (٢٨ – ٤) هو أداة بحث جيدة جدا وبسيطة في نفس الوقت. والمستخـــدم ليس مطلوبا منه تضييق مجال البحث لأن البرنامج يقوم بالنيابة عنه بهذه المهمة حيث أنه يحضر النتائج مرتبـــة بالمواضيع. والمستخدم يستطيع فرز النتائج وأن يقرأ ملخصات سريعة عن الوثائق التي يبحث عنها.



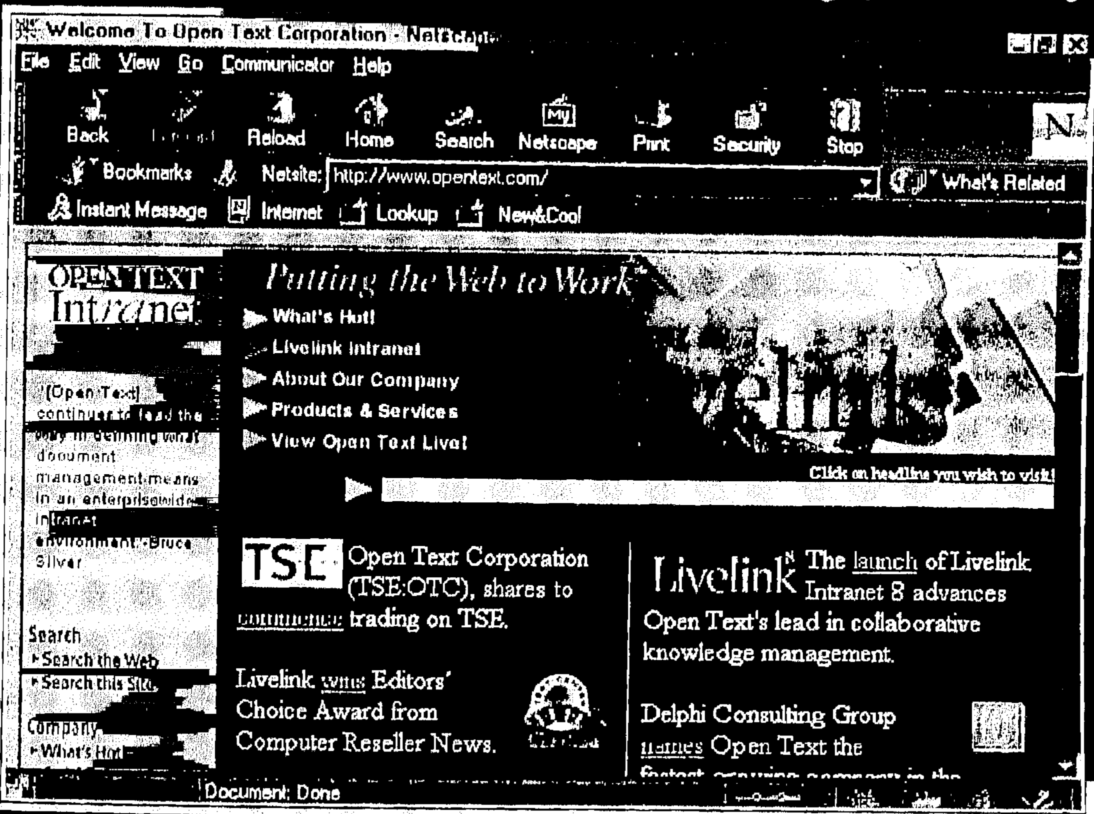
شكل (٢٨ – ٤)

٢٨ – ٨ برنامج (Livelink)

يعتبر مطورو الويب برنامج (Livelink) احد أفضل أدوات البحث الموجودة فى السوق. وهو يتميز بقدرته على البحث خلال مجموعات الوثائق بأى حجم. ويستطيع فهرسة أكثر من ٤٠ هيئة (Format) للملفات مثل (HTML) ، (PDF) ، (SGML). وأكثر من ذلك فإنه يترجم أى هيئة من تلك الهيئات إلى هيئة (HTML). ويمكنك مشاهدة شرح للبرنامج باستخدام (Java) فى الموقع التالى :

http://www.opentext.com

وبرنامج (Livelink) هو أداة بحث (SGML) قوية تقوم بعملية من خطوتين. فى الخطوة الأولى تقوم بإنشاء فهرس من قاعدة بيانات ضخمة. وهذه العملية التى يمكن أن تستغرق ساعات ينتج عنها إنشاء قائمة بكل الكلمات فى قاعدة البيانات. وبعد إنشاء الفهرس يقوم البرنامج بإدارة أى بحث معقد. ويستطيع البرنامج تركيز البحث على جزء فقط من قاعدة البيانات أو على نوع معين من الوثائق التى يجب أن تكون على الهيئة (SGML). أنظر شكل (٢٨ – ٥).



شكل (٢٨ – ٥)

٢٨ – ٩ إختيار أداة بحث

من المراجعة السابقة لبعض أدوات البحث المتاحة يتضح لنا أن إختيار أداة بحث ليس معناه إختيار الأداة التى لها خصائص متعددة. فالعامل المؤثر فى إختيار أداة البحث هو تحديد ما تريد البحث عنه بدقة وكيف تريد أن تمكن الآخرين من استخدام هذه المعلومات. فإذا كان لديك قاعدة بيانات نصية (Textual) فإنك لا تحتاج إلى أن تأخذ فى الإعتبار قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases). ولكنك يجب أن تقرر فى هذه الحالة إذا كنت تريد أن تمكن المستخدمين من إدارة بحث بسيط أو معقد.

وبالنسبة لقواعد البيانات النصية (Textual Databases) فإن البحث المعقد يمكن تنفيذه فقط بواسطة قاعدة بيانات يمكن هيكلتها لتترجم كود (SGML) أو أى لغة علامات أخرى. وهذه الأنواع من البحث يمكن أن تكون مفيدة جدا عندما تريد أن تمكن المستخدمين من تقييد البحث بوسائل متعددة.

ويمكن أن توفر قواعد البيانات العلاقية (Relational Databasese) مدى أوسع من المعلومات ، ولكن لها أيضا بعض القيود. فهى تعتبر أكثر أدوات البحث تكلفة. كما أن درجة تعقيدها العالية تجعل الدعم الفنى لها صعبا.

الفصل التاسع والعشرون

المساعدة (Help)

المحتويات:

- تنظيم المساعدة
- كتابة نصوص المساعدة
- تطوير المساعدة
- إدخال الصور (Images)

٢٩ – ١ مقدمة

عندما تؤدى أى عمل ميكانيكى أو فنى مثل تغيير إطار السيارة أو تجميع عجلة (bicycle) فإنك فى العادة تلجأ إلى كتاب أو دليل (Manual) للمساعدة. وفى هذه الحالة فإنك ولا شك تدرك أهمية أن تكون إرشادات المساعدة الموجودة فى الكتاب أو دليل التشغيل يجب أن تكون واضحة وبسيطة. ويمكن أن يقال نفس الشئ عن صفحات المساعدة على الإنترنت. فهذه الصفحات هى بمثابة خط الدفاع الأول أمام المشاكل. وهى أيضا وسيلة مريحة وفعالة لتقديم مساعدة مباشرة للإستفسارات البسيطة.

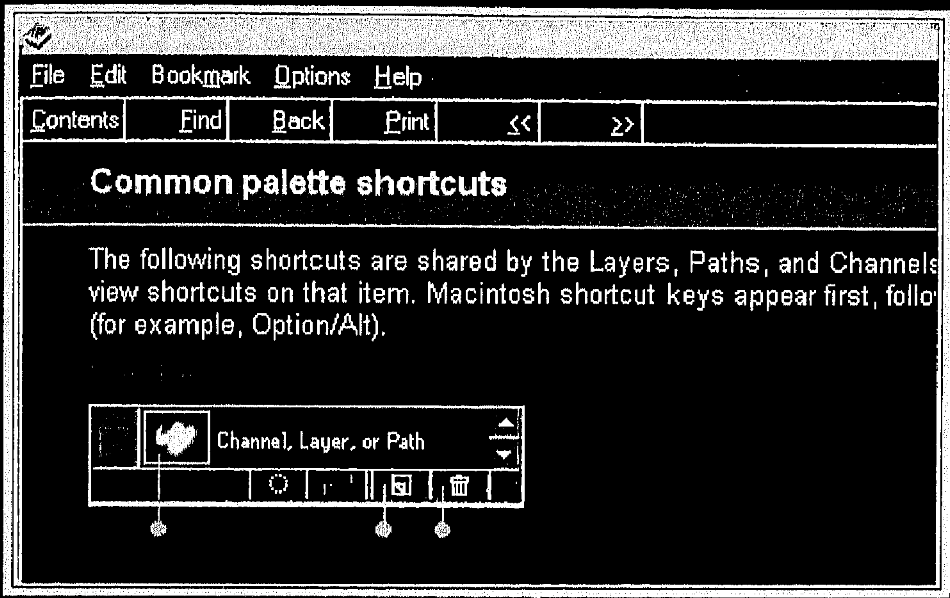
والمساعدة (Help) يجب أن تحقق فائدة لكل فرد فى المؤسسة أو التنظيم. وتحقيق هذا الهدف يتطلب أكثر من مجرد إختيار التطبيق السليم. فهو يتطلب التعرف على معلومات واتجاهات الزملاء فى المؤسسة. وهذا الفصل يغطى الأساسيات اللازمة لإقامة وظائف المساعدة على الإنترنت. وسوف نوضح وسائل كتابة وتنظيم نصوص المساعدة، ونفحص خصائص المساعدة فى بعض التطبيقات البرمجية ومناقشة كيفية تطوير خصائص المساعدة لتحقيق صالح المستخدمين.

٢٩ – ٢ تنظيم المساعدة

المساعدة (Help) تشكل دائما جزءا من البرامج ولهذا السبب فإن هناك كثيرا من الأدوات والمساعدات التى تم تخصيصها للمساعدة. من ذلك مثلا البالونات (Balloons) ، النقط الإرشادية (Bookmarks) ، الأعمدة المنزلقة (Scrollbars) ، الأزرار (Buttons) ، الأيقونات (Icons) وحرى ملفات الصوت (Audio Files).وبعض البرامج والتطبيقات التجارية تحتوى أدلة التشغيل الخاصة بها على أقراص مدمجة للمساعدة (Help CDs) وتحتوى على عروض سينمائية للشرح (Movie Tutorials).

ومن المهم فى البداية تنظيم المساعدة لأن ذلك سوف يؤثر على المدى القصير والبعيد. وذلك لأن الإنترنت تحتوى على وظائف متعددة مثل لوحات الرسائل (Message Boards) و التقويمات (Calendars) وسوف تحتاج إلى تقديم المساعدة فى كل منطقة من هذه المناطق. لذلك فإنك يجب أن تحدد كيفية توزيع مواضيع المساعدة وكيفية وضعها على الموقع. وسوف تجد أن بعض التطبيقات الموجودة على الإنترنت تحتوى فعلا على صفحات مساعدة. وفى هذه الحالة فإنك تحتاج إلى أن تقرر إذا كنت سوف تحتاج إلى إلحاق هذه الصفحات مع المساعدة الخاصة بك. وفى بعض الأحيان يكون من السهل توجيه المستخدم إلى معلومات ملحقة. ويمكنك أيضا إمداد المستخدمين بروابط لمصادر معلومات إضافية

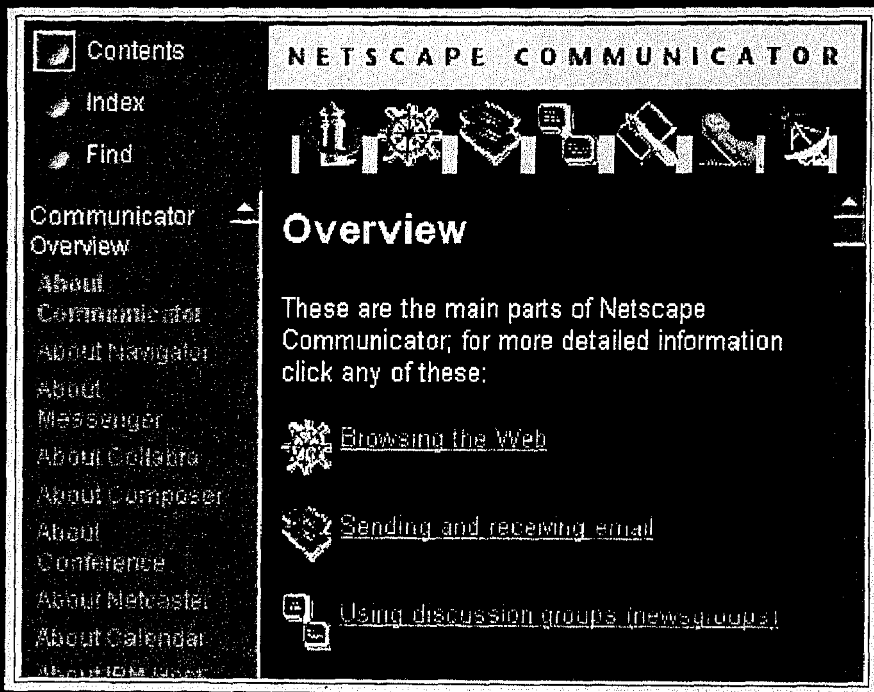
مثل مجموعات الأخبار (Newsgroups) المتعلقة بموضوع المساعدة وكذلك الصفحات الأولى (Home Pages) في البرامج. والأشكال (٢٩ – ١) ، (٢٩ – ٢) ، (٢٩ – ٣) توضح بعض الأمثلة لشاشات المساعدة.



شكل (٢٩ – ١)



شكل (٢٩ – ٢)



شكل (٢٩ – ٣)

هذه الأمثلة والعديد من الأمثلة الأخرى مبنية على النص الفوقي (Hypertext) والرسم الفوقي (Hypergraphics). ومن خلال النص الفوقي والرسم الفوقي يمكنك بناء صفحات مساعدة مرنة وقوية. والنص الفوقي هو الأساس في بناء صفحات (HTML) وربطها ببعضها وهو يعمل على معظم برامج تنسيق الكلمات (Word Processing)، الجداول الإلكترونية (Spreadsheets)، البرامج المكتبية وبرامج النشر الإلكتروني (Desktop Publishing).

واستخدام الهيئة (HTML) مع المساعدة الخاصة بكل تطبيق هو طريقة جيدة لتوسيط (Centralize) وتوحيد (Standardize) الوثائق. ويمكن في هذه الحالة تجميع أهم موارد المساعدة واستخدامها في تطبيقات متنوعة. وهذا التوحيد أيضا يتيح لك جعل كل المساعدة قابلة للبحث (Searchable) بواسطة أدوات البحث المستخدمة في تطبيقاتك. وهو بالإضافة إلى ذلك يجعل المستخدمين معتادين (Familiar) على المساعدة.

٢٩ – ٣ كتابة نصوص المساعدة

عند الكتابة الفعلية لنصوص المساعدة فإن ذلك يتم من خلال شاشة تنسيق كلمات (Word Processing). والمطلوب منك في هذه الحالة الشرح الكتابي للعمليات المعقدة لوظيفة من وظائف الإنترنات. ويجب عليك في هذه الحالة كتابة الأشياء ببساطة ووضوح. تخيل أنك تتحدث إلى طفل صغير وتذكر أنه ليس كل شخص خبيرا في الحاسب.

ويمكنك إذا أردت أن تجعل المساعدة لكل الإنترنات في وثيقة أو ملف واحد وتمكن المستخدمين من الإرتباط بمواقع محددة من الملف حسب الحاجة. ولكن من الأفضل تخصيص وظيفة مساعدة لكل تطبيق من تطبيقات الإنترنات حتى يمكن تجهيزها (Customize) لتلائم إستفسارات المستخدم عن هذا التطبيق. ورغم أن النص الفائق (Hypertext) يسمح بالإنتقال من وثيقة إلى وثيقة ، فإنك يجب أن تنظم وثائق المساعدة بطريقة هرمية (Hierarchical). ومثل أي وثيقة معقدة أخرى فإن وثائق المساعدة يجب أن تبدأ بقائمة المحتويات (Table of Contents).

ومن الأشياء الحرجة في المساعدة اللغة التي تستخدم في كتابتها. والهدف عند أي كاتب لنصوص المساعدة هو منع الألفاظ التي لا يستخدمها الناس في محادثاتهم اليومية. وهناك أوقات سوف تضطر فيها إلى استخدام الألفاظ فنية ، ولكن هذه الألفاظ يجب أن تكون محدودة بمناسبات خاصة وضرورية. فمثلا اللفظ (Hypertext) هو لفظ لا مفر منه. وفي هذه الحالة يجب إلحاق اللفظ بالتعريف الخاص به بالمصطلحات اليومية.

٢٩ – ٤ تطوير المساعدة

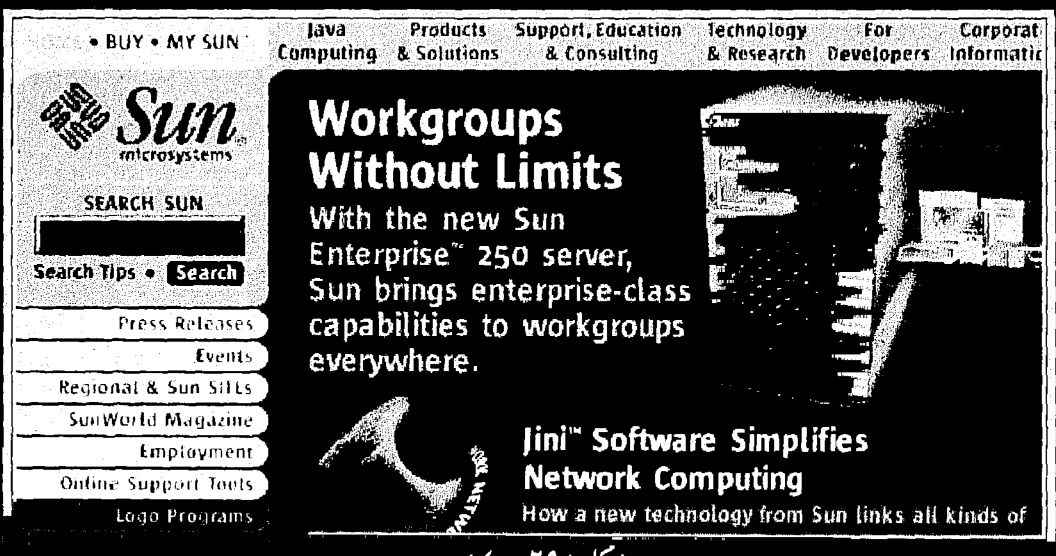
يجب عليك في جميع الأوقات أن تبحث عن وسائل جديدة لمساعدة المستخدمين. وأحد هذه الوسائل بناء آلية بحث عن المساعدة. وقد سبق أن أوضحنا آليات وتطبيقات أدوات المساعدة (Search Engines). ويمكنك تطبيق أدوات البحث في وثائق المساعدة. ولكن يجب أن تكون قادرا على تجهيز (Customize) أدوات البحث لتعمل على وثائق المساعدة.

وهناك وسيلة أخرى يمكنك من خلالها تطوير المساعدة وهي تصميم المساعدة العملية (Tutorial) ، وهي الوثائق التي توفر مقدمة وتدريب عملي على التطبيق. وهي وسيلة فعالة لدعم نظام التدريب. والمساعدة العملية (Tutorial) تساعد المستخدمين على إكتساب المهارات في أوقاتهم الخاصة.

٢٩ – ٥ إدخال الصور (Images)

رغم أنه من المهم أن تتأكد أن نصوص المساعدة التي تكتبها واضحة ومؤثرة ، فإنه من المفيد أيضا إضافة لقطات شاشية (Screenshots) للصفحات التي يحتمل أن تسبب متاعب للمستخدم. ويكون من المفيد أيضا تمييز هذه اللقطات الشاشية (Screenshots) بالتعليقات (Comments) ، الأسهم (Arrows) والرسومات لمزيد من التوضيح. ويستخدم بعض مطوري الإنترانات الحركة (Animation) لتوضيح الحركة الفعلية للفأرة وحركة المفاتيح لإعطاء المستخدم فكرة واضحة عن استخدام البرمجيات. وفي وقت معين قد يكون من المناسب إضافة قصاصات صوت (Audio Clips) وقصاصات فيديو (Video Clips) إلى المساعدة. ويمكنك استخدام أحد تطبيقات تطوير الأوساط المتعددة (Mulimedia) المتاحة تجاريا لإنتاج المساعدة العملية (Tutorial) وباقي العروض التعليمية. فمثلا نظم صن (Sun Microsystems) لها تطبيق لإنشاء تركيبات جافا (Java Applets) في الموقع التالي: أنظر شكل (٢٩ – ٤).

http://www.sun.com



شكل (٢٩ – ٤)

الفصل الثلاثون

مستقبل الإنترانت

المحتويات:

٣٠ – ١ مقدمة

الشئ المؤكد فى عالم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات أن كلا من إتجاهات الأعمال والتكنولوجيا المتطورة سوف تلعب أدوارا هامة فى مستقبل الإنترنت. فالإنترنت سوف تمكن مستخدميها من إدارة الأعمال بكفاءة أكثر ، وتوصلهم بسرعة أكبر وبطريقة أكثر فاعلية و بصفة عامة سوف تسهل كل أشكال التفاعل بين الأعمال والأشخاص والحكومات على كل المستويات.

والآن بعد أن قطعت طريقا لا بأس به فى مجال المعلومات الفنية ، العملية والنظرية عن تصميم الإنترنت ، فقد آن الأوان لمناقشة مستقبل الإنترنت. حيث يشق التكنولوجيون ، المحللون ، مديرو نظم المعلومات والمستخدمون طريقهم فى تطوير الإنترنت. ومن خلال هذا الفصل – الذى يمكن اعتباره خريطة الإنترنت – سوف تفهم الإتجاهات والتكنولوجيا التى تدور وتتأرجح على مسرح الإنترنت. وهذه الإتجاهات تشمل إسراع الخطى فى مجالات الأعمال ، التحرك فى اتجاه الإقتصاد المعلوماتى الشامل (Global Information Economy) ، تحسين الإتصالات و ظهور المؤسسات الفاضلة (Virtual Corporarions). وتشمل إتجاهات التكنولوجيا البناء المفتوح (Open Architecture) فى تطوير التطبيقات والتكامل بينها ، زيادة عرض البناد (Bandwidth) لدعم الفيديو والأوديو ، برامج البحث الذكية وزيادة كفاءة التطبيقات القائمة بذاتها (Stand-alone) لتوفر للمستخدمين المرونة والسرعة.

٣٠ – ٢ إتجاهات الأعمال

أصبحت العديد من المؤسسات والشركات تعرف مبدأ جديدا وهو منجم البيانات (Data Mining). ومنجم البيانات المقصود بها تحليل كمية ضخمة من البيانات التى غالبا يتم إهمالها أو يخبس قيمتها والتى تتجمع كنتيجة لتدفق الأعمال الطبيعى مثل قيم المبيعات ، القوائم البريدية (Mailing Lists) و معلومات شكاوى المنتجات. وعن طريق تحليل الأعداد وإخضاع البيانات لاختبارات مختلفة والبحث عن مؤشرات جديدة فى دورة الإنتاج يستطيع المنتجون إلقاء نظرة متفحصة وعميقة على مناطق التكاليف ، أسواق المنتجات و المنتجات نفسها.

وبالمثل فإن تكنولوجيا تشغيل البيانات هى إتجاه يؤثر تأثيرا كبيرا على كل من تطبيق نظم الإنترنت الحالية والإتجاه الذى سوف تتطور إليه فى العشر سنوات القادمة. فمشغلات الحاسب (Processors) ينخفض سعرها بدرجة كبيرة. وأصبحت هذه المشغلات تستخدم فى كل مكان مثل الميكروويف (Microwaves) ، التليفون الضوئى (Cellular Phone) و آلات الصودا (Soda Machines). فمثلا آلات الصودا (Soda Machines) يمكنها استدعاء الموزع

عندما تكون خالية حتى يقوم بمثلها. وهذه هى تكنولوجيا المعلومات التى يمكنها مساعدة المؤسسة على إرضاء العميل وتحقيق الربحية. وهذه أيضا هى البيانات التى يجب تجميعها ، متابعتها ، توزيعها ، تخزينها وتشغيلها. وأحد وسائل توزيع هذه البيانات هو من خلال إنترانت مرتبطة بشبكة واسعة (WAN) أو بالإنترنت. فمثلا أى شخص فى شركة الصودا يمكنه معرفة متوسط مبيعات المنتج فى جميع أنحاء البلدة ويتصرف بناء على ذلك وكذلك بإرسال شحنات إضافية إلى بعض البائعين ، وفى نفس الوقت توجيه السياسات التسويقية وجهود الترويج إلى المناطق منخفضة المبيعات.

والحد الفاصل فى هذا هو : التكنولوجيا الجديدة تنتج معلومات أكثر من المنتجات والخدمات التى يجب تحليلها ، توزيعها ، تخزينها و تشغيلها و بدون هيكل عمل مشترك (Common Framework) – وهو الإنترانت – لدعم هذه الأنشطة فإن المؤسسات سوف تجد نفسها غارقة فى بحر لا ينتهى من المعلومات. ومع انخفاض أسعار مشغلات الحاسب ، فإن معظم استخدامات هذه المشغلات فى تجميع وتشغيل المعلومات سوف تصبح لأول وهلة قابلة للبقاء. وكلما كثر استخدام المشغلات ، كلما زاد تجميع البيانات. ومعظم هذه المعلومات الجديدة سيتم تخزينها وتشغيلها من خلال الإنترانت.

ويرتبط تطور الإنترانت إرتباطا مباشرا بثورة المعلومات. وكلما أصبحت التكنولوجيا والمعلومات سهلة الوصول فسوف نجد أثرها فى كل مجال من مجالات حياتنا. فمثلا مؤسسة للطاقة تمتلك العديد من الشاحنات (Trucks) ولكنها تريد أن تكون أكثر استجابة للعملاء. فى الماضى كان ذلك يتم عن طريق شراء شاحنات جديدة وتشغيل سائقين جدد. ولكن الآن باستخدام الحاسبات والإنترانت فإن المؤسسة تستطيع بدلا من ذلك تحسين إدارة أسطولها الحالى من الشاحنات. والتطور فى الحاسب بصفة عامة ، وفى تكنولوجيا الإنترانت بصفة خاصة هو الذى سهل متابعة هذه البيانات وتوفيرها للمستخدمين الذين يستطيعون التعامل معها بطريقة سليمة.

وتوفر الإنترانت طريقة جديدة وثورية للإتصال (Communication) كقناة توزيع وأيضا كمصدر معلومات. وهى تستطيع إمداد كل فرد فى المؤسسة بالاتصال متساو بالمعلومات. وتوفر الإنترانت أداة يستطيع من خلالها الأشخاص النشطون فى المؤسسة تبادل الأفكار ، الإعتقادات والمشاعر. ولكى تستفيد المؤسسة بخطوط الإتصال الجديدة التى أصبحت متاحة بواسطة الإنترانت فإنها يجب أن تبذل جهودا واعية لتأسيس ثقافة مشتركة تكون مكملة للمناخ العام الذى صممت الإنترانت لتحقيق الإزدهار والتقدم له. ورغم أن ذلك ليس عملا سهلا لأى مؤسسة ، إلا أنه ضرورة يجب أن تضطلع بها المؤسسة إذا كانت حقا تريد زيادة قدرات الإتصال لديها.

وتحتاج المؤسسات إلى تسطيح أو تسوية (Flatten) التنظيم الهرمى (Hierarchical) الخاص بها. فمن الخصائص الجيدة للإنترانت أنها توفر لكل موظف دخولا سهلا على المعلومات الحديثة. وهذا الدخول يزيد قاعدة الموظفين الذين لديهم المعلومات التى يمكن من خلالها إتخاذ القرارات الذكية. وعن طريق تسطيح أو تسوية التنظيم الهرمى

يتم إعطاء الموظفين السلطة والدعم الذى يمكن من خلاله اتخاذ القرارات بأنفسهم. وهـــذا يـــؤدى إلى تقليـــل أوقـــات الإستجابة ووقت اتخاذ القرار لما يؤدى فى النهاية إلى تقليل التكلفة.

٣٠ – ٣ إعادة تشكيل محيط العمل

مع استخدام الإنترنت والتطورات التكنولوجية الأخرى الموزعة على منصات متنوعـــة (Multiplatforms) ونظم البنية المفتوحة (Open Architecture) فإن بعض أنواع الوظائف سوف يتم إلغاؤه أو تقليلـــه مثـــل وظـــائف إدخال البيانات (Data Entry) ، التســـجيل ، حفظ الملفات والأبحاث الأساسية. ولكن أنواعا أخرى مـــن الوظـــائف سوف تظهر مثل الموظفين الذين يتعاملون مع موارد الإنترنت يوميا بالإضافة إلى الموظفين الذين لديهم خلفية لدعم التقـــدم التكنولوجى الحالى والمستقبلى. ومع تكاثر التكنولوجيا الجديدة فإن مديرى النظم ، مطورى المحتويات ، محللـــى البيانـــات والإتجاهات والعمال فى الخطوط الأمامية من مندوبى المبيعات إلى أفراد الصيانة يجـــب تقويتهـــم بإمكانيـــة الدخـــول إلى المعلومات من خلال الإنترنت.

وبالإضافة إلى ذلك – وعلى مدى أوسع – فإن الإنترنت سوف تزيد الإنتاجية (Productivity) وبالتـــالى سوف تفيد الإقتصاد العام للمؤسسة. وهذا سوف يحدث من خلال التحفيز والترويج التجـــارى بالإضـــافة إلى النجـــاح الناتج عن تخطيط التسويق المبنى على أشياء مثل تحليل إتجاهات السوق باستخدام الحاسب. وكل هذا سوف يـــتم تحقيقـــه بواسطة الأعمال الإحصائية وباقى البيانات التى يتم تجميعها وإتاحتها من خلال الإنترنت.

٣٠ – ٤ الإتصالات فى محيط العمل

لقد جعلت تكنولوجيا الإنترنت الموقع الجغرافى ليس شيئا ذا أهمية كبيرة فى الإقتصاد الشامل للمؤسســـات. فقـــد أصبح من السهل إرسال رسالة ببريد إلكترونى (E-Mail) أو وضع حدث معين على التقويم (Calendar) ليطلـــع عليها شخص فى دولة أخرى. وأصبح من السهل على أفراد المؤسسة تبليغ المديرين فى المواقع المختلفـــة ومفاوضـــتهم فى شتى الأمور دون التقيد بالمسافات. ويستطيع الأفراد والحكومات الإتصال بصرف النظر عن المواقع الجغرافيـــة وفـــروق التوقيت والقيود السياسية (مثل الهجرة). وهذا كله يلائم الإتجاه نحو تدويل التجارة والوصول إلى المؤسســـة الفاضـــلة (Virtual Company) التى سيتم شرحها فيما بعد.

تستطيع الإنترنت ربط الأفراد البعيدين عن بعضهم وتسمح فى نفس الوقت للقريبين بالإبتعـــاد والذهـــاب إلى أى مكان ، للعمل من المنزل مثلا ، من الطائرة أو من فندقهم المفضل. وهذا سوف يؤدى إلى تقليل تكلفة إنشـــاء المكـــاتب وتجهيزاتها بدرجة كبيرة جدا. ومع تزايد حالات العمل من المنزل ستبدأ الإنترنت فى توفير الأدوات اللازمة للوصـــول إلى

مواقع بعيدة كاملة الكفاءة توفر الوصول ليس فقط إلى موارد الإنترانت ولكن أيضا إلى قواعد البيانات المشتركة ، الوثائق وتدفق العمل. وسوف توفر الإنترانت حلا جيدا ومقنعا لأولئك الموظفين الذين لا يريدون البقاء فى المكاتب خلال ساعات العمل الرسمية. وهذا بالتالى سوف يؤدى إلى تقليل النقود المستهلكة فى تأجير الأماكن ، التجهيزات ، أماكن وقوف السيارات و الصيانة. ويستطيع الأفراد قضاء وقت أطول مع عائلاتهم والذى يؤدى غالبا إلى موظفين أكثر سعادة وإنتاجية فى نفس الوقت.

٣٠ – ٥ إقتصاد المعلومات

سوف يكون أهم شئ يمتلكه الفرد أو المؤسسة هو المعلومات (Information). سواء على هيئة مجموعات ضخمة من البيانات الخام (Raw Data) أو المشغلة. وسوف نستمر فى النهوض بتجربة إقتصاد المعلومات باعتباره المحرك الرئيسى وراء حركات الأعمال الحديثة حيث تنمو عمليات بيع وشراء المعلومات لتفوق تجارة السلع الفعلية. وسوف تميز المعلومات بين مؤسسة وأخرى. فالمعلومات تسمح للمؤسسة بفهم السوق ، تحديد الإتجاهات الرئيسية للسوق الإستجابة للأزمات والإحتياجات المتنامية. وفى سبيل وضع أنفسهم على خريطة التقدم والنمو المستقبلى فإن المؤسسات سوف تكافح لتتقدم خطوة أو خطوتين إلى الأمام فى المنافسة فى جمع وتحليل البيانات. وكلما زاد تعرف الأعمال (Businesses) على الدور الذى تلعبه المعلومات فى محيط العمل (Workplace) وكلما بدأت فى إكتشاف وسائل جديدة ، مثيرة وقوية لتجميع ، تشغيل و تحليل البيانات ، فإنها سوف تمر بتغييرات أساسية فى أسلوب الإدارة.

والمعلومات يمكن شراؤها مباشرة من مصادر التغذية الإخبارية التقليدية مثل (Reuters) و (AP) وكذلك من خلال الإنترنت مثل (Individual, Inc.) وموقعها على الإنترنت (http://www.individual.com) وكذلك مثل (PointCast) وموقعها على الإنترنت (http://pointcast.com). فمثلا تستطيع مؤسسة معينة دفع مبلغ قدره (٥٠٠ دولار) شهريا لمكتب خدمة للحصول على تدفق بيانات مباشر على الإنترانت الخاصة بها مما يمدها بإمكانية إطلاع الموظفين على معلومات متخصصة حسب الحاجة. وكل موظف فى هذه الحالة لن يحتاج إلى الإشتراك فى جرائد أو مجلات مما يوفر الوقت والمال ويرفع من روحه المعنوية. وهناك أدوات تكنولوجية مكملة لتأكيد نجاح خدمة الأخبار على الإنترنت منها على سبيل المثال تكنولوجيا الترشيح التى تفصل الأخبار المهمة من الأخبار التافهة بناء على حاجة الموظفين والمؤسسة ككل. والمؤسسات تستطيع جلب الأخبار المالية فقط أو المعلومات المتخصصة فى مجال العمل وتوجه هذه المعلومات إلى المديرين والموظفين المحتاجين إليها. وبصفة عامة ، ففى أى درب تسلكه ستجد البدائل التى لا تحصى متاحة لك لتعينك على الوصول إلى الحل الأمثل الذى يتوافق مع إحتياجاتك.

وتستطيع الشركات الصغيرة شراء التغذية الإخبارية بنفس السهولة مثل الشركات الكبيرة. فلم تعد هناك حاجة لأقسام داخلية لقص الأخبار، نسخ الأخبار أو توزيع الملخصات. وكل ذلك يحرر الموارد الداخلية للمؤسسة لتفرغ للأعمال الأكثر حيوية لمصالحها.

٣٠ – ٦ المؤسسات الفاضلة (Virtual Corporations)

من الإتجاهات المتوقعة مع تطور الإنترنت ظهور ما يسمى بالمؤسسة الفاضلة (Virtual Corporation). والمؤسسة الفاضلة تولد عندما تعمل عدة مؤسسات، تكون في الغالب ذات تخصصات مختلفة وتقع في مناطق متفرقة جغرافيا، ككائن واحد لتخدم إحتياجات عملاء معينين. أو ربما لتدعيم جهودا بحثية متخصصة. وتمكن تكنولوجيا الإنترنت المؤسسات الفاضلة من العمل متقاربة من بعضها وأن تكون أكثر تنسيقا وتصبح منافسة مباشرة للمؤسسات المنفصلة. والمؤسسات الفاضلة يمكن تعريفها بأنها المؤسسات التي ليس لها بنية تحتية (Infrastructure) تقريبا. بمعنى أنها ليس لها أماكن محددة وإنما يعمل معظم موظفيها من المنازل.

٣٠ – ٧ الإقتصاد الشامل (Global Economy)

عندما تختفي الجدران الفاصلة بين الأعمال وتقل العوائق التجارية، فإن المؤسسات سوف تنقل اهتمامها من الخطط الوطنية والمحلية إلى الإستراتيجيات الدولية والعالمية. فقد أصبحت المؤسسات حاليا تركز على العملاء الدوليين وتقدم بالسلع والخدمات التي تخدم هؤلاء العملاء. وهذا يشمل كل شيء من كتابة البرمجيات بلغات متعددة إلى تصدير ثقافة التسويق الأمريكية إلى الخارج. ولتحقيق علاقات تجارية ناجحة على المستوى الدولي فإن الأعمال (Businesses) يجب أولا أن تبدأ في فهم الإتجاهات التي تدفع الثقافة والأعمال في دول معينة. والإنترنت توفر وسيلة مثالية لمتابعة هذه الموضوعات دوليا لأنها تدفع اتصال المؤسسات بالمعلومات.

٣٠ – ٨ العمل خارج المكتب

العمل في المنزل والذي يسمى أيضا (Telecommuting) سوف يزداد شهرة في المستقبل وكذلك العمل من الفندق والذي يسمى أيضا (Hoteling). وفي جميع هذه الحالات فإن الإنترنت سوف تلغي الحاجة إلى تخزين الملفات الورقية في دواليب الملفات. وسوف تظل الإنترنت تفتح الأبواب أماما تعاون الموظفين ومشاركتهم الكاملة بصرف النظر عن أماكن تواجدهم.

٣٠ – ٩ المصادر الخارجية (Outsourcing)

سوف يتجه العمل فى المستقبل إلى المصادر الخارجية (Outsourcing) بمعنى تأجير مستشارين لوظيفة محددة كانت تتم سابقا بواسطة الموظفين الدائمين فى المؤسسة. وهؤلاء المستشارون قد لا يكونون قليلى التكلفة ، ولكن لأنهم ليسوا موظفين فى المؤسسة (بمعنى أن العمل ليس مطلوبا منه تسديد إلتزامات مالية مثل التامين الصحى والمعاش وحق بعض الضرائب لهؤلاء الموظفين) فإن ذلك يترجم فى النهاية إلى توفير مادى. لذلك فإن الأعمال (Businesses) سوف تجد أن استخدام المستشارين سوف يحقق فائدة أكبر من الموظفين الدائمين. وسوف تظل الإنترانت تلعب دورا فى الإتجاه إلى المصادر الخارجية (Outsourcing) عن طريق توفير مركز للموارد لإعطاء معلومات عن المؤسسة أو المشروع مما يوفر العديد من الساعات التى كان يستهلكها الموظف فى مناقشة المعلومات مع المستشار.

وعند توظيف شخص جديد فى المؤسسة فإن الإنترانت تلعب دورا هاما فى توفير ربما آلاف الدولارات اللازمة للتدريب. فمثلا عندما يغادر شخص المؤسسة فإنه يأخذ كل معلوماته وخبراته معه. فالمعلومات تكون فى رأسه وفى ملفاته التى تكون معظمها غير مفهومة لأحد غيره. وبالتالى فإن الموظف الجديد يحتاج إلى تدريبه من جديد. أما فى وجود الإنترانت المصممة جيدا فإنها توفر للموظف الجديد خريطة تساعده على الدخول على ملفات الموظف السابق وفهمها. والإنترانت بصفة عامة كائن غير متبلور فهى سوف تموت إذا لم تستخدم أو تحدث. وإذا استخدمت وحدثت فإنها تنشئ مخزن بيانات مركزى يؤدى إلى تقليل مشاكل الإنتقالات فى الأشخاص.

٣٠ – ١٠ إتجاهات التكنولوجيا (Technology Trends)

إتجاهات التكنولوجيا التى سوف تؤثر وتتأثر بالإنترانت متعددة ومتغيرة. وتشمل سعة البلند (Bandwidth) ، الإتصالات اللاسلكية (Wireless Communications) ، المعايير المفتوحة (Open Standards) ، تطبيقات العميل الواحد (Single-client Applications) ، التكامل المتزايد للتطبيقات (Increased Integration) ، ممرات البريد الصوتى والفاكس (Voice Mail and Fax Gateways) ، البرامج الذكية ، والتطبيقات الجديدة. وفى الأجزاء التالية سوف نغطي بعض هذه الموضوعات بهدف إعطائك نظرة عامة على إتجاهات تكنولوجيا الإنترانت والإحتمالات التى تظهر فى الأفق.

٣٠ – ١١ سعة الباند (Bandwidth)

يمكن القول أن سعة الباند (Bandwidth) هى أسرع التكنولوجيات الجديدة تطورا. فحتى وقت قريب (عام ١٩٩٤) كان معظم الناس يستخدمون المودم (2.400 bps) أو (9.600 bps). والآن تستخدم الغالبية مودم (33.600 Kbps) أو أسرع. مما يعنى أن العمل من المنزل (Telecommuting) سوف يصبح إختيارا جيدا قابلا للإستمرار بالنسبة للمستخدمين. ولتوضيح ذلك فإن الملف المكتوب بواسطة برنامج (Word 7.0) والذى حجمه (18 MB) كان يتم نقله على المودم (2.400 bps) فى ١٨ ساعة وذلك بفرض الإتصال المستمر. وعلى المودم (28.8 Kbps) فإن نفس الملف يستغرق ٩٠ دقيقة فى نقله. والآن فإن الأبحاث تجرى على قدم وساق فى مجال سعة الباند (Bandwidth) والتى تشمل المودم السلكى (Cable Modem) ، خطوط (ISDN) و المودم الرقمى (Digital Modem).

فى الماضى كانت هناك قفزات صغيرة فى سرعة نقل المعلومات عبر الإنترنت ومن خلال المودم. فقد بدأت سرعة المودم من (1.200 bps) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (.5 MB/hour) وانتقلت إلى المودم (2.400) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (1 MB/hour) ثم إلى المودم (9.600) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (4 MB/hour) ثم إلى المودم (14.400) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (6 MB/hour) ثم إلى المودم (19.200) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (8 MB/hour) ثم إلى المودم (28.800) والذى كان ينقل البيانات بسرعة (12 MB/hour). والخطوة التالية سوف تأتى قريبا بعد ظهور التكنولوجيات الجديدة مثل المودم السلكى (Cable Modem) ، خطوط (ISDN) و المودم الرقمى(Digital Modem).

وفى الواقع فإن الخطوة القادمة ستكون (1.5 MB) أو حتى (10 MB) فى الثانية (مثل الإثرنت فى الشبكة المحلية). وهذا يعنى أنه لن يكون هناك وقت انتظار لصفحات الويب أو الملفات عند تحميلها. وفى هذه الحالة سيكون الصوت ومؤتمرات الفيديو والفيديو فى الوقت الحقيقى أشياء مستخدمة وعملية. وفى الوقت الحالى فإن تحميل الصور يستهلك وقتا طويلا كما أن القليل جدا من ملفات الفيديو الذى يمكن تحميله.

٣٠ – ١٢ الإتصال اللاسلكى (Wireless Communication)

الإتصال اللاسلكى (Wireless Communication) سوف يصبح أرخص وأقوى. ولكن حتى الآن فإن تكنولوجيا الإتصال اللاسلكى تمثل عنق الزجاجة. ويعد المودم اللاسلكى أبطأ وسيلة لنقل البيانات عبر الإنترنات. ولذلك

فإن مصممي الإنترنت يجب ألا يخططوا لمستخدمي الإتصال اللاسلكي تحميل الفيديو أو المشاركة في مؤتمرات الفيديو. ولكن التطبيقات العادية التي ليست في الوقت الحقيقي لن تسبب أي مشكلة مثل الدخول على صفحات الويب والملفات المشتركة وإرسال البريد الإلكتروني من السيارة مثلا.

فمثلا مع حاسبات اليد (Palm-top Computers) – التي سيتم شرحها فيما بعد – فإن أكبر شئ يقف في سبيل إعتمادها هو نجاح تكنولوجيا الإتصال اللاسلكي. وهو ما سوف يجعل الإنترنت أكثر إثارة وجاذبية للمديرين وأقسام نظم المعلومات. فالناس عموما سوف يفضلون الإستثمار في الإنترنت إذا علموا أنهم يستطيعون الإتصال لاسلكيا بمندوبي المبيعات والمديرين الذين يديرون المؤسسة من سياراتهم أو من يخت على النيل.

٣٠ – ١٣ المعايير المفتوحة (Open Standards)

المعايير المفتوحة هي أحد أقوى إتجاهات التكنولوجيا في مجال بناء الإنترنت وتعرف أيضا بالبروتوكولات المفتوحة أو البنى المفتوحة (Open Architectures). وهي تمثل الوضع المثالي الذي يسمح بالإتصال السهل والمرن بين التطبيقات المشتركة. كما أن المعايير المفتوحة تسمح للتطبيقات أيضا بالتكامل فيما بينها بسهولة وكفاءة. والإنترنت تسمح بكتابة كل البرمجيات باستخدام المعايير المفتوحة. ولكن ليست كل المؤسسات تختار هذه المعايير المفتوحة بسبب الإجراءات الأمنية وأحيانا أخرى نتيجة نقص المعلومات في هذا المجال.

والمعايير المفتوحة تسمح ببناء الإنترنت بناء على بروتوكولات قياسية (Standard Protocols) وهو ما يعني أن كل التطبيقات يمكنها التحدث بنفس اللغة. وأهم بروتوكول قياسي هو البروتوكول (TCP/IP) الذي تستخدمه تكنولوجيا الإنترنت. والإنترنت نفسها تستخدم المعايير المفتوحة وهو السبب في نموها وشيوعها.

٣٠ – ١٤ تطبيقات العميل الواحد

تبنت شركتا (Microsoft) ، (Netscape) فكرة التطبيق الواحد الذي يجمع عدة تطبيقات أو وظائف في نفس الوقت. فقد قامت كل من الشركتين بدمج عارض الويب مع البريد الإلكتروني (E-Mail) مع الـ(FTP) مع تطبيقات أخرى متعددة في تطبيق واحد. وهذه الفكرة تظهر في برنامج (Internet Mail and News) لنظامي (Windows 95) ، (Windows NT) وكذلك في برنامج (Netscape). وهذا يوفر عليك تحميل عدة برامج منفصلة لإدارة أعمالك اليومية. كما أن هذا الأسلوب يوفر التكلفة لأنك لا تحتاج إلا لشراء تطبيق واحد ويوفر أيضا الوقت والجهد المستهلك في التدريب على عدة تطبيقات. ولكن ذلك له بعض العيوب أولها أن اعتمادك على تطبيق معين يسبب لك مشاكل عندما يتوقف بائع هذا التطبيق عن إنتاجه أو تقديم الدعم الفني له والعيب الثاني أن إنتاج التطبيق

الواحد يكون عادة على حساب سرعة التطبيق. ورغم أن الفكرة فى النهاية تبدو جيدة إلا أنه يجب معاملة هذه التطبيقات بحذر.

٣٠ – ١٥ البريد الصوتى والفاكس

كما أن ظهور نظم الحاسب غير تغيرا جذريا نمط الأعمال اليومية فى معظم المكاتب ، فإن نفس الشيء سوف يحدث مع التكنولوجيا الوسيطة التى بدأت تظهر حديثا وتشمل البريد الصوتى (Voice Mail) وآلات الفاكسيميلى (Facsimile Machines) وهذا التغيير فى النظامين ليس مجرد تطور تكنولوجى ولكنه أيضا نقلة نوعية فى محيط المكاتب. وسوف يحدث هذا خلال فترة زمنية ممتدة نوعا ما ، ولكنك سوف تلاحظ تطورا تدريجيا مستمرا فى كل من النظامين ودورهما فى محيط المكاتب.

وعلى المدى القصير ، فإنك تتوقع أن تجد – أو تصمم – بريدا صوتيا وفاكس داخل الشبكات المحلية والإنترنت لتوفير دخولا سهلا على الفاكس فى المنزل بالإضافة إلى دخول بعيد من الفنادق ، منازل الموظفين وما شابه. وإذا استمر هذا الإتجاه فإن هذه الخدمات سوف تتصل بواسطة نظم خدمة المعلومات.

٣٠ – ١٦ العامل الذكى (Intelligent Agent)

من الأشياء التى سوف تحدث فى المستقبل بالنسبة للإنترنت تطوير العمال الأذكياء والمقصود بهم التطبيقات التى يمكن إعطاؤها معاملات أساسية للبحث ، لإنشاء (CGI) أو للتخطيط الزمنى (Scheduling) فتقوم هذه التطبيقات بإنشاء منتج أولى ليقوم المدير بمراجعته أو اعتماده. فالمعروف أن الإنترنت هى أكبر مكتبة فى العالم ولا يستطيع الفرد الوصول إلى ما يريد من هذه المكتبة الضخمة فى جلسة واحدة ، ولكن العامل الذكى (Intelligent Agent) يستطيع ذلك. وفى المستقبل فإن التقدم فى تشغيل إستفسارات اللغات الطبيعية (Natural Language Query) والتكنولوجيا المكملة لها سوف يؤدى إلى وسائل بحث أسرع ، أقوى وأكبر فاعلية. وذلك ينطبق أيضا على باقى التطبيقات.

فمثلا إذا كانت مؤسسة معينة تدير الموارد المالية المتبادلة (Mutual Funds) فيمكن أن يكون لديها عامل ذكى (Intelligent Agent) يقوم بالتحكم فى تغذية الأخبار وتجميعها بحثا عن الأخبار المالية. ويقوم هذا العامل الذكى بتخزين الأخبار المتعلقة بالموضوع فى المناطق المناسبة على الإنترنت. وتظهر الأخبار الخاصة بمخزون الموارد المتبادلة على شاشات مديرى الموارد. وهذا يسمح للمستخدمين بالوصول السريع إلى أحدث المعلومات فى أى وقت.

وهناك نوع آخر من العمال الأذكياء وهو الذى يتم برمجته لاختبار المواقع المفضلة لديك أثناء الليل ، ويقوم بتحميلها على حاسبك حتى يمكنك اختبارها بسرعة دون الحاجة لانتظار تحميلها. هذه التطبيقات – التى تشمل (Freeloader) و (WebWhacker) تساعد المستخدمين الذين يعانون من نقص سعة الباند (Bandwidth).

والعمال الأذكياء يستطيعون زيارة المواقع التى يزورها الأفراد فى الإنترنت الخاصة بك غالبا وتحويلها إلى مواقع أكثر فائدة عن طريق عمل ملخصات للمعلومات الخاصة بها. ويمكن القول أن العمال الأذكياء هم بمثابة المخزن الوسيط (Buffer) بينك وبين الإنترنت.

٣٠ – ١٧ مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing)

فى المستقبل القريب ، سوف تصبح مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing) خلال الإنترنت مجرد مكالمات محلية أى أن التكلفة نتيجة الإتصال البعيد ستختفى. فالمكالمات سوف تنتقل من الإنترنت إلى الخادم (Server) الذى سوف يتصل بالمكان البعيد من خلال مكالمة تليفونية محلية. وفى النهاية فإننا نجد حاسبين يتحدثان إلى بعضهما البعض. وهذا يثير تساؤلا هاما وهو من الذى سيتحمل تكلفة هذا الإتصال البعيد؟. فمشكلة التليفونات ليست موصفة أو مؤهلة للتحكم فى هذه النظم بطريقة فعالة. وإذا أراد الأشخاص الذين يديرون الخادم (Servers) أن يتقاضوا أجرا نتيجة لهذه الخدمات فإن النظام كله سوف يقع تحت تأثير تنظيمات ولوائح إتصالات متطفلة تبدو وكأنها تريد القضاء على فاعلية النظام قبل أن يبدأ. وعندما تصبح الأعمال أكثر شمولا ، فإن مؤتمرات الحاسب من خلال الإنترنت سوف تساعد على الإحتفاظ بأسعار الإتصالات الشاملة منخفضة. والبرمجيات التى تؤدى هذه الوظيفة حاليا تشمل (Ip Phone) ، (Internet Phone) و (WEB Phone).

وتشمل وظائف مؤتمرات الحاسب المتطورة الأخرى تسجيل البيانات الإحصائية للمكالمات فى قاعدة بيانات مركزية تؤكد حدوث المكالمات ، فترة المكالمة ، تكلفتها وهكذا. ويمكن أيضا أن يتم تسجيل المكالمة المؤتمر وتسجيلها مرتبطة بمخطط زمنى (Schedule) بحيث يستطيع أى شخص أن يعود إلى ذلك اليوم ويرى ما حدث فيه ويسمع محتويات المكالمة.

وعندما تتقدم التكنولوجيا أكثر فإن الخطوة القادمة هى التعرف على الأصوات (Voice Recognition) فى الوقت الحقيقى (Real Time) وهو ما سوف يسمح بظهور محتويات المكالمة على شاشات كل المشاركين. وهذه يمكن تخزينها فى قاعدة بيانات أو ملف يمكن البحث فيه فيما بعد. وهكذا فإن كل شئ يمكن تخزينه واستخدامه فيما بعد. مما يجعل كل شئ موردا (Resource) فى حد ذاته. وهذه المكالمة المسجلة يمكن أيضا تصحيحها واستخدامها فى التقليل أو

مشاركتها مع الآخرين على الإنترانت. وفى المستقبل القريب فإن شـــركات المكـــونات (Hadware) والبرمجيـــات (Software) سوف تتنافس لتطوير هذه النظم وجعلها فى متناول المؤســـسات الصغيرة والكبيرة على حد سواء.

٣٠ – ١٨ الإكسترانت (Extranet) ✱

بعد كل ما سبق شرحه ، فإن الشئ البارز فى هذه التكنولوجيا ليس ما يمكن أو سوف تقدمه ولكن إلى أين ســـوف تأخذنا بعد ذلك؟. فكل ما سبق توضيحه لا يمثل الإستخدام الأمثل أو الشامل للتكنولوجيا بالنسبة للمؤســـسات ولكنـــه مجرد خطوة على الطريق. والواقع أن الإنترانت ، رغم أنها سوف تقلل إلى درجة كبيرة الفاقد فى الوقت ، التكلفة ، الجهـــد والكفاءة ، فإن كثيرا من هذا الفاقد سوف يبقى. والإختبار الحقيقى لهذه التكنولوجيا سوف يتحقق عندما تتجمـــع كـــل المعلومات عن كائن (Entity) معين فى مخزن (Storehouse) منفرد مع العديد من المواجهـــات (Interfaces) المختلفة للوصول إلى هذه المعلومات.

فمثلا نفرض أن هناك مؤســـسة لإنتاج الطابعات (Printers) وأنها لديها العديد من المعلومـــات ، مـــن أدوات ترويج ، طلبات (Orders) ، فواتير (Invoices) إلى تقارير المتحصلات (Earning Reports). فإن نظـــام إدارة المعلومات الخاص بهذه المؤســـسة يمكن كالآتى: موقع ويب متاح للعامة (Public) يحتوى علـــى معلومـــات الإتصـــال (Contact Information) ، مواد الترويج وربما أيضا أوراق مواصفات (Specification Sheets). وقد يكـــون لديهم إنترانت تحتوى على معلومات المواد البشرية وقاعدة بيانات للمخازن وتطبيقات تعاونية. وباقى وظـــائف النظـــام مثل عمل الفواتير والطلبات وتسجيل المبيعات يتم تنفيذها يدويا بواسطة تطبيقات مستقلة.

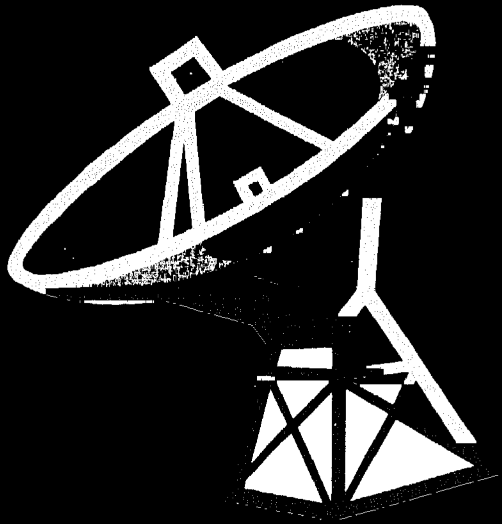
والآن نفترض وجود إكسترانت (Extranet) وهى خليط ذكى بين الإنترنت والإنترانت. فعندما يطلب تـــاجر التجزئة مجموعة من الطابعات فإنه ينظر إلى موقع الويب ويجد أن المواصفات مناسبة ثم يضغط على الفأرة ليختبر الأســـعار الحالية للطابعات والمتاح منها فى الموقع. وكعميل جديد فإنه يدخل معلومات المخزن الخاص به ويعطى طلبا للشـــراء. هـــذه المعلومات يتم إدخالها آليا إلى قاعدة بيانات الإتصال (Contact Datasase) ويتم تسجيل طلب الشراء. ثم يتم طباعة بطاقة الشحن ، يتم إدخال الحركة إلى حساب العميل ويتم تحديث قاعدة بيانات المخازن. ثم يتم عمل فاتورة (Invoice) وإرسالها. ويتم بعد ذلك إبلاغ أقسام الإمداد بالأجزاء الموجودة بالطلب الجديد (Order) فيتم إرسال الأجزاء. كـــل ذلك يتم بطريقة بسيطة ، سريعة و بكفاءة عالية. هذه هى أنواع وسائل إدارة المعلومات الجديدة والتى ســـوف تحـــدث تغييرا جذريا فى الطريقة التى ندير بها أعمالنا.

فالخطوة القادمة إذن هى مخزن للمعلومات عبر منصات التشغيل المختلفة يوفر مواجهـــة (Interface) مختلفـــة ومستويات مختلفة من الإتصال لمختلف المستخدمين. وسوف نجد فى المرحلة القادمة بلايين من مواقـــع الويـــب الســـاكنة

وكثيرا من المواقع الديناميكية التى تقدم خدمات مباشرة مع التفاعلية (Interactivity). وسوف نجد مكانا للبائعين ، العملاء ، الموظفين والطوائف الأخرى المهتمة للدخول عليها والإتصال بها وتبادل المعلومات فيما بينها. وسوف تصبح الويب مدخلا إلى المؤسسة أو الهيئة.

وعندما تصبح كل مخازن المعلومات السابق ذكرها متكاملة فإنك سوف ترى نقلة نوعية كبيرة فى الأنشطة المباشرة. فعندما يجد العميل الذكى العمل (Business) الذكى تصبح الإنترنت أداة أعمال وتجارة أكثر منها أداة تسلية*

الملاحق



أهم المواقع على
الإنترانت المرتبطة بموضوع الكتاب

في هذا الملحق حاولنا أن نقدم للقارئ مجموعة من المواقع على الإنترنت مرتبة هجائياً على حسب إسم كل موقع حتى تستطيع الوصول بسهولة وبسرعة إلى هذه المواقع والحصول على معلومات أكثر عن الشركات والمنتجات التي سبق الإشارة إليها في هذا الكتاب.

3Com

هي شركة مكونات (Hardware) متخصصة في مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات وعنوانها كالآتي:

http://www.3com.com

Act

هي شركة متخصصة في إدارة الإتصالات وتصحيح أخطاء الحديث وعنوانها كالآتي:

http://www.symantec.com/act/index.html

Adobe Illustrator

هي شركة متخصصة في برامج الرسومات وعنوانها كالآتي:

http://www.adobe.com/prodindex/illustrator/main.html

Adobe Photoshop

هي شركة متخصصة في برامج الرسومات وعنوانها كالآتي:

http://www.adobe.com/prodindex/photoshop/main.html

Adobe Portable Document Format

هي شركة متخصصة في برامج تنسيق الكلمات وإعداد الوثائق القابلة للتشغيل على المنصات المختلفة وعنوانها كالآتي:

http://www.adobe.com/acrobat/prodinfo.html

Adobe Premiere

هي شركة متخصصة في برامج الحركة (Animation) وعنوانها كالآتي:

http://www.adobe.com/prodindex/premmiere/main.html

Advanced Gravis

هي شركة متخصصة في إنتاج كروت الصوت وعنوانها كالآتي:

http://www.gravis.com

AIX

هي نسخة نظام (UNIX) الخاصة بـ(IBM) وعنوانها كالآتي:

http://www.austin.ibm.com/software/OS/

AltaVista

هي أداة بحث داخل الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.altavesta.digital.com

America Online

هي تعتبر أكبر شركة في مجال خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.aol.com

Apache HTTP Server

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.apache.org/

Apple Internet Server

هو برنامج يعمل على أجهزة (PowerMac) وعنوانه كالآتي:

http://product.info.apple.com/productinfo/datasheets/ss/aiss.html

Apple QuickTime

برنامج حركة (Animation) وعنوانه كالآتي:

http://quicktime.apple.com/

Ascend

هي شركة تنتج مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات (Routers). وعنوانها كالآتي:

http://www.ascend.com

AT&T

هي شركة من أكبر الشركات المتخصصة في الشبكات وعنوانها كالآتي:

http://www.att.com/

Bay Networks

هي شركة مكونات (Hardware) متخصصة في مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات وعنوانها كالآتي:

http://www.baynetworks.com

BBN Picture Window

هى شركة متخصصة فى برامج الرسومات وعنوانها كالآتى:

http://www.bbn.com

Bloomberg Personal

هو برنامج من برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.bloomberg.com

Borland Paradox

هو برنامج من برامج إدارة قواعد البيانات وعنوانه كالآتى:

http://netserv.borland.com/paradox/

Broadwatch

هو أحد المجلات المشهورة على الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.broadwatch.com

Business Wire

هو برنامج من برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www..businesswire.com

CERN

هى أحد مؤسسات الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.cern.ch/

Chameleon

هى حقيبة من تطبيقات العميل وعنوانها كالآتى:

http://www.netmanage.com/netmanage/nm3.html#cham

Cinecom CineVideo

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتى:

http://www.cinecom.cokm

Cisco

هى أحد الشركات المنتجة لمكونات وبرمجيات الشبكات وعنوانها كالآتى:

http://www.cisco.com

ClickShare

هو أحد خادمي الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://clickshare.com

CNP Publications

هو أحد خادمي الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.cnp-inc.com/

Cakewalk Pro Audio

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.cakewalk.com/html/proaudio.html

COMMET '95

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.idgwee.com/comNet-95/Commet-page.html

Connectix Videophone

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.connectix.com

CoolEdit

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.syntrillium.com/

CoolTalk

هو برنامج موجود ضمن حزمة (Netscape) وهو من برامج الإتصال الصوتي وعنوانه كالآتي:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_3.0/cooltalk/index.html

Creative Labs

هي شركة متخصصة في إنتاج كروت الصوت وعنوانها كالآتي:

http://www.creaf.com

CRT

هو برنامج عميل (Telnet) وعنوانه كالآتي:

http://www.vandyke.com/vandyke/crt/

CU-SeeMe

هو أحد برامج الفيديو والصوت وعنوانه كالآتي:

http://goliath.wpine.com/cu-seeMe.html

CuteFTP

هو بروتوكول نقل الملفات على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.cuteftp.com/

David Wooley's Links

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

http://freenet.msp.mn.us/people/drwool/webconf.html

Desktop Data NewsEdge

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.desktopdata.com

Digital Equipment Corp.

أحد الشركات التي تقدم خدمات الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://digital.com

Distinct

هو أحد عملاء البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

http://www.distinct.com

EarthWeb Gamelan

هو أحد برامج الدردشة عبر الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.gamelan.com

Eudora

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.eudora.com

Excite

هو أحد برامج البحث داخل الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.excite.com

Extending Netscape's Server

هو أحد مواقع توسيع برنامج (Netscape) وعنوانه كالآتي:

http://home.netscape.com/comprod/server_cerntral/server_add_ons.html

Fetch

هو أحد برامج نقل الملفات عبر الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.dartmouth.edu/pages/softdev/fetch.html

Ford

هى شركة السيارات المشهورة والتي تطبق الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://www.ford.com

Fox Broadcasting

هى إحدى الشركات المتخصصة فى عروض الملتيميديا وعنوانها كالآتي:

http://www.eden.com/users/my-html/fox.html

Free BSD

هو أحد نسخ نظام التشغيل (UNIX) وعنوانه كالآتي:

http://www.freebsd.org/

Free World Dialup

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.pulver.com/fwd/

FreeLoader

هو برنامج يساعد على تحميل المواقع فى أوقات عدم تشغيل الحاسب وعنوانه كالآتى:

http://www.freeloader.com

Freetel

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.freetel.com

FTP Serv-U

هو أحد خدم البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتى:

http://catsoft.dorm.duke.edu/index.htm

FTP Software

هو أحد عملاء البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتى:

http://www.ftp.com/mkt_info/

GoldMine

أحد الشركات التى تقدم خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتى:

http://www.goldminesw.com/

Goldwave

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://web.cs.mun.ca/-chris3/goldwave/

Grayfire

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.grayfire.com

GroupWise

هو أحد برامج مشاركة الملفات وعنوانه كالآتى:

http://www.novell.com/groupwise/

HP/UX

هى نسخة برنامج (UNIX) الخاصة بشركة هوليت باكارد وعنوانه كالآتى:

http://www.hp.com

Hummingbird Systems Exceed

هو أحد عملاء برنامج (X Windows) وعنوانه كالآتى:

http://www.hummingbird.com/products.html#exceed

HyperText Markup Language (HTML)

هى لغة تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.w3.org/pub/www/Markup/

IAC/SandPoint Hoover

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.iacnet.com

IBM WebExplorer

هو عارض الويب من (IBM) وعنوانه كالآتى:

http://www.raleigh.ibm.com/webexplorer/

IChat Realtime Object-Oriented Multimedia Server

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتى:

http://www.ichat.com/

IDEAL Scanners & Systems

هى شركة متخصصة فى بيع مستلزمات المسح الإلكترونى وعنوانها كالآتى:

http://www.ideal.com/homepage.html

Individual First! Intranet

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.individual.com

Information, Inc.

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.information.com

Informix

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتي:

http://www.informix.com

Infoseek

هو أحد برامج البحث داخل الويب وعنوانه كالآتي:

http://infoseek.com

InTandem

هو أحد الحزم المتخصصة في تطوير الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://intandem.intraactive.com

Intel

هي شركة الحاسبات المشهورة والتي تطبق الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.intel.com

International Standard Organization

هي لغة قياسية لتحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

http://www.iso.ch/welcome.html

Internet Explorer

هو عارض الويب المشهور من ميكروسوفت وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com

Internet Multicast Backbone

هي إحدى الشركات المتخصصة في عروض الملتيميديا وعنوانها كالآتي:

http://www.mbone.com

Internet Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.vocaltec.com

IntraActive InTandem

هو أحد الحزم المتخصصة فى تطوير الإنترانت وعنوانه كالآتى:

http://www.intraactive.com

Intranet Security

هو أحد البرامج المتخصصة فى تأمين الإنترانت وعنوانه كالآتى:

http://www.yahoo>com/Business and Economy/companies/computers/security/

Ircle

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتى:

httP://www.xs4all.nl/-ircle/

Iwave

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.vocaltec.com/iwave.htm -

Java

هى أحد اللغات المستخدمة فى تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتى:

http://www.javasoft.com

JavaScript

هى إحدى برامج القطع البرمجية المستخدمة فى تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version 2.0/script/index.html
http://www.microsoft.com/jscript/

Knight-Ridder

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.dialog.com/

Lexis-Nexis Trackers

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتى:

http://www.lexis-nexis.com

Links to Voice Recognition Sites

هو موقع للإرشاد عن مواقع التعرف على الأصوات وعنوانه كالآتي:

http://www.kurz-ai.com/gen-vr.html

Linux

هو أحد نظم التشغيل المستخدمة على الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.linux.org

Lotus Notes

هو أحد برامج الوثائق المجمعة على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.lotus.com

Lycos

هو أحد أدوات البحث على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.lycos

MacOS

هو أحد نظم التشغيل المستخدمة على الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.macos.apple.com/macos8/

Macromedia SoundEdit Pro

هو أحد برامج تصحيح الملفات الصوتية وعنوانه كالآتي:

http://www.macromedia.com/software/sound/index.html

Microcom

هي إحدى الشركات المتخصصة في إنتاج المودم وعنوانه كالآتي:

http://www.microcom.com

Microsoft Access

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/msaccess/

Microsoft FrontPage

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/frontpage/

Microsoft Internet Assistant for Word

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/msword/internert/ia/

Microsoft Internet Explorer

هو عارض الويب المشهور من ميكروسوفت وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com

Microsoft Internet Information Server

هو خادم المعلومات من ميكروسوفت وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/infoserv/

Microsoft NetMeeting

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/ie/ie3/netmtg.htm/

Microsoft SQL Server

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/sql

Mirc

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتى:

http://www.mirc.co.uk/

Mosaic

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaicHome.html

Mpeg

هو أحد برامج الرسومات المتحركة وعنوانه كالآتى:

http://www.mpeg.org

MPEG Movie Archive

يحتوي هذا الموقع على أفلام صور متحركة وعنوانه كالآتي:

http://w3.eeb.ele.tue.nl/mpeg/index.html

MPEG-Audio

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.mpeg.org/index.html/

NCSA httpd

هي إحدى الشركات التي تطبق الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/

NCSA Telnet

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتي:

http://www.ucalgary.ca/-gerke/desktop/macos/mactelnet.html

Netcom's Netcruiser

هو أحد برامج البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

http://www.netcom.com/software/join.html

Netmanage Chameleon

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتي:

http://www.netmanage.com

NetManage XoftWare for MacOS

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتي:

http://www.netmanage.com/netmanage/pex/xoftware/xmac.html

Netra Internet Server

هي إحدى الشركات التي تطبق الإنترانت وعنوانها كالآتي:

http://www.sun.com/products-Netscape-solutions/hw/servers/netrai/index.html

Netscape Commerce Server

هو خادم (Netscape) التجارى وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/netscape_commerce.html

Netscape CoolTalk

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_3.0/cooltalk/index.html

Netscape LiveWire

هو أحد برامج المعلومات على الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/tools/livewire_datasheet.html

Netscape Mail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/index.html

Netscape Mail Server

هو خادم البريد من (Netscape) وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/server_central/product/mail/index.html

Netscape Navigator

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/

Netscape Navigator Gold

هو نسخة سابقة من عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/gold/navigator/index.html/

Netscape News Server

هو خادم الأخبار من (Netscape) وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/server_central/product/news/index.html/

Netscape Plug-in Registry

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب من (Netscape) وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com/comprod/products/gold/navigator/version_2.0/plugins/index.html/

Netscape SuiteSpot

هو أحد برامج الوثائق المجمعة وعنوانه كالآتى:

http://www.netscape.com

Netspeak WebPhone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.netspeak.com

NetTerm

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتى:

http://starbase.neosoft.com/-zkrr01/netterm.html

News Alert

هو أحد البرامج المستخدمة فى التحذير وعنوانه كالآتى:

http://www.newsalert.com/

NNTP News Server

هو خادم للأخبار يعمل على (UNIX) وعنوانه كالآتى:

http://www.academ.com/academ/nntp/index.html

Novell

هى من أشهر شركات الحاسب المتخصصة فى كروت ومستلزمات الشبكات وعنوانه كالآتى:

http://www.novell.com

Novell GroupWise

هو أحد برامج الوثائق المجمعة وعنوانه كالآتى:

http://www.novell.com/groupwise/

Novell Netware

هو نظام تشغيل الشبكات المعروف وعنوانه كالآتى:

http://netware.novell.com/discover/disctoc2.htm

NT Mail

هو أحد برامج البريد الإلكترونى وعنوانه كالآتى:

http://www.mortimer.com/ntmail/index.html

O'Reilly Software's WebSite

هو خادم للمعلومات وعنوانه كالآتى:

http://website.ora.com/

Open Text Livelink

هو أحد برامج الوثائق المجمعة وعنوانه كالآتى:

http://www.opentext.com

Oracle

هو برنامج إدارة قواعد البيانات المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.oracle.com

Oracle Power Browser

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.oracle.com/products/websystem/powerbrowser/

Oracle WebServer

هو خادم الويب من أوراكل وعنوانه كالآتى:

http://www.oracle.com/products/websystem/webserver/index.html

OS/2

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.austin.ibm.com/pspinfo/os2.html

OS/2 Warp Server

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.software.ibm.com/os/warp-server/index.html

PC TCP

هو أحد عملاء البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتي:

http://www.ftp.com

PC/TCP

هي شركة متخصصة في تقديم حلول الشبكات وعنوانها كالآتي:

http://www.ftp.com/mkt_info/pctcp/pctcp4.html

Perl

هي إحدى اللغات المستخدمة في بناء الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.bio.com.ac.uk/cgi-lib/

PhotoCD

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.kodak.com/digitalimaging/aboutphtocd/aboutPCD.shtml

PictureTel

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.pictel.com

Pine

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.cac.washington.edu/pine/

Point Cast Network

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.pointcast.com

PostScript

هو أحد برامج معالجة الوثائق وعنوانه كالآتي:

http://www.adobe.com/prodindex/postscript/main.html

Ppmtoyuvsplit

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتي:

http://1tpwww.gsfc.nasa.gov:81/1tpcf/about/unix/Depotdoc/netpbm/

PR Newswire

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.prnewswire.com

Progressive Networks RealAudio

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.realaudio.com

PSINet

هي إحدى الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت (IPS's) وعنوانها كالآتي:

http://www.psi.com

Qualcomm

هي الشركة المنتجة لبرنامج (Eudora) وعنوانها كالآتي:

http://www.qualcom.com

Quarterdeck Global Chat

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتي:

http://www.qdeck.com/chat/

Quickserver

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.wayfarer.com

Quote.com

هو أحد برامج التحذير عبر الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.quote.com

RealAudio

هو أحد برامج الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.realaudio.com

Real-Time Protocol

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.fokus.gmd.de/step/rtp

Reuters

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

http://www.routers.com

Saudi Arabia

يتضمن هذا الموقع معلومات عامة وشيقة عن المملكة العربية السعودية وعنوانه كالآتي:

http://www.kiosk.net:80/infosaudi/

Sausage Hot Dog Pro

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

http://www.sausage.com/hotdog32.htm

SCO UNIX

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

http://www.sco.com/

Sendmail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.cis.ohio.state.hypertext/faq/usenet/mail/sendmail-faq/faq.html

SenseMedia The Sprawl

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتى:

http://sensmedia.net/sprawl

Shiva

هى إحدى الشركات التى تقدم خدمات الإنترنت (IPS's) وعنوانها كالآتى:

http://www.shiva.com

Silicon Graphics

هى إحدى الشركات المتخصصة فى برامج الرسومات (Graphics) وعنوانها كالآتى:

http://www.sgi.com

SL Mail

هو أحد برامج البريد الإلكترونى وعنوانه كالآتى:

http://www.seattlelab.com

SoftQuad HotMetal

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتى:

http://www.sq.com/index.html

Solaris

هو نسخة نظام التشغيل (UNIX) الخاصة بشركة (SUN) وعنوانه كالآتى:

http://www.sun.com/sunsoft/solaris/index.html

Sound Designer

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.digidesign.com

Sound Format FAQ

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتى:

http://www.cis.ohio.state.edu/hypertext/faq/usenet/audio-fmts/top.html

SoundEdit

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.macromedia.com/software/sound/index.html

SPRYMail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

http://www.sprysoft.com/

Spyglass

هو أحد برامج البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

http://www.spyglass.com

Standard Generalized Markup Language (SGML)

هي لغة تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

http://www.w3.org/pub/www/Markup/

Star Trek Generations

موقع على الإنترنت لترويج الأفلام الضخمة وعنوانه كالآتي:

http://generations.viacom.com/

Starlight Networks

هو خادم فيديو على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.starlight.com/

StreamWorks

هو أحد برامج تصحيح الملفات الصوتية وعنوانه كالآتي:

http://www.streamworks.com/

Stroud's Consummate Winsock Apps

هي إحدى الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.stroud.com

Sun Microsystems

هي شركة حاسبات تعتمد على بنية (Sparc) وعنوانها كالآتي:

http://www.sun.com

Supra

هى إحدى الشركات التى تنتج المودم وعنوانها كالآتى:

http://www.supra.com

Sybase

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات وعنوانه كالآتى:

http://www.sybase.com

Symantet Act

هى إحدى الشركات المتخصصة فى الإتصالات وعنوانها كالآتى:

http://www.symantec.com/act/index.html

The Internet Journal

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://www.brill.com/intranet/

The List

هى شركة تقدم قائمة بكل شركات خدمة الإنترنت داخل الولايات المتحدة الأمريكية وعنوانها كالآتى:

http://www.thelist.com

The Well

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://www.well.com

Thomas Dolby

هو موقع يحتوى على قطع موسيقى وفيديو وعنوانه كالآتى:

http://kspace.com/KM/spot.sys/Dolby/pages/home.html

Thuridion Crew

هى شركة تقدم حقيبة متكاملة لخدمة الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://www.thuridion.com

Time-Warner's Pathfinder

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

http://www.pathfinder.com

ToolVox

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.voxware.com

TrueSpeach

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

http://www.dspg.com/internet.htm

Trumpet Winsock

هو أحد البرامج المستخدمة فى التوصيل بالإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.trumpet.com

US Robotics

هى إحدى الشركات التى تنتج المودم وعنوانها كالآتي:

http://www.usrobotics.com

UUNet

هى شركة تقدم حقيبة متكاملة لخدمة الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.uunet.com

VBScript

هى إحدى برامج القطع البرمجية المستخدمة فى تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

http://www.microsoft.com/vbscript/

VDO Live

هو أحد برامج الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.vdo.net

VDO Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.vdo.net

VDOlive

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتى:

http://www.vdo.net

Visual Basic

هى إحدى لغات الحاسب المعروفة وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/vbasic

Vocaltec Internet Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.vocaltec.com

Vocaltec Telephony Gateway

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.vocaltec.com/telephon.htm

VRML

هى إحدى اللغات المستخدمة فى كتابة برامج الإنترانت وعنوانها كالآتى:

http://www.sdsc.edu/SDSC/Partners/vrmlexamples.html

WBS WebChat

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتى:

http://www.irsociety.com/wbs.html

WebBoard

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://webboard.ora.com/

WebCompare's Server Features Comparison Page

هى صفحة لمقارنة خصائص خدم الويب وعنوانها كالآتى:

http://www.webcompare.com/servers-main.html

WebCrossing

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://lundeen.com

WebNotes

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتى:

http://webnotes.ostech.com/

WebPhone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتى:

http://www.netspeak.com

White Pine CU-SeeMe

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتى:

http://www.wpine.com

Windows 3.1 and Windows for Workgroups

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/support/products/windows95/windows3x.htm

Windows 95

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/windows/

Windows NT

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتى:

http://www.microsoft.com/ntworkstation/

Windows NT Servaer

هو خادم نظام التشغيل المورف وعنوانه كالآتي:

http://www.microsoft.com/nserver/

WordPerfect Envoy

هو أحد برامج معالجة الوثائق المجمعة وعنوانه كالآتي:

http://www.corel.com/products/wordperfect/envoy7/index.htm

World Wide Web Consortium

هي إحدى المؤسسات التي تستخدم الإنترنت وعنوانها كالآتي:

http://www.w3.org

Worlds Inc. AlphaWorld

هو عميل من عملاء الدردشة عن بعد وعنوانه كالآتي:

http://www.worlds.net

WS-FTP

هو أحد عملاء البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتي:

http://www.csra.net/junodj/

Xing StreamWorks

هو أحد برامج تدفق الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

http://www.xingtech.com/streams/index.html

Yahoo

هو أحد أدوات البحث على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

http://www.yahoo.com